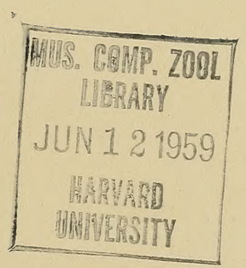



MUS. COMP. ZOOL
LIBRARY
JUN 1 2 1959
HARVARD
UNIVERSITY

ARCHIVES

DE

PARASITOLOGIE

LILLE. — IMP. LE BIGOT FRÈRES

ARCHIVES

DE

PARASITOLOGIE

Paraissant tous les trois mois

SOUS LA DIRECTION DE

RAPHAËL BLANCHARD

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

TOME TROISIÈME

PARIS
GEORGES CARRÉ et C. NAUD, ÉDITEURS
3, Rue Racine, 3

1900

Tome III, n° 1. 15 Mai 1900

ARCHIVES DE PARASITOLOGIE

Paraissant tous les trois mois

SOUS LA DIRECTION DE

RAPHAËL BLANCHARD
PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

ABONNEMENT :

Paris et Départements : **30 fr.** — Union postale : **32 fr.**

PARIS
Georges CARRÉ et C. NAUD, Éditeurs
3, Rue Racine, 3

1900

SOMMAIRE

M. le Professeur R. Blanchard sera très reconnaissant à ceux de ses confrères qui voudront bien lui envoyer des Moustiques (*Culex*, *Anopheles*, *Aëdes*, *etc.*), conservés dans l'alcool à 90°. Les mettre dans des tubes, chacun de ceux-ci ne renfermant que des exemplaires de même provenance. Introduire dans chaque tube une étiquette en papier, sur laquelle on aura noté au crayon la date, l'heure et le lieu de la récolte, s'il existe des fièvres intermittentes dans la localité et éventuellement si les Insectes ont été capturés dans la chambre occupée par un fièvreux. Dans ce dernier cas, la recherche des Moustiques devra être faite avec un soin tout particulier. On n'oubliera pas que les *Anopheles*, qui sont les principaux propagateurs du paludisme, sont généralement de petite taille.

Cette prière s'adresse aux entomologistes français, mais aussi, et d'une façon encore plus pressante, à ceux des pays d'outre-mer.

Adresser les envois à M. le Professeur R. Blanchard, 15, *rue de l'Ecole de médecine*, à Paris.

Les deux premiers volumes des *Archives* ont été imprimés sur du papier de pur chiffon, fabriqué spécialement pour elles par l'une des plus importantes maisons de Voiron (Isère). Malgré son excellente qualité intrinsèque, au sujet de laquelle plusieurs de nos abonnés nous ont adressé spontanément leurs félicitations, ce papier était trop dur pour permettre d'imprimer les similigravures avec toute la finesse désirable. C'est pourquoi nous avons dû, à notre grand regret, renoncer à son emploi. Le papier dont nous faisons maintenant usage répondra, nous l'espérons, à toutes les exigences d'une bonne exécution typographique.

La Direction.



NOTES
DE
PARASITOLOGIE SINO-JAPONAISE

PAR

RAPHAËL BLANCHARD

(Planches I a IV)

C'est en 1868 que le Japon, s'ouvrant à la civilisation européenne, a fondé sa première Université ; on sait quels progrès incroyables ont été réalisés, depuis cette époque encore toute récente, et quelle place importante les savants japonais ont su prendre dans la science contemporaine. En ce qui concerne les sciences biologiques il me suffira de citer les noms de Mitsukuri, Ijima, Kitasato, Watase, Seitaro Goto, Asajiro Oka (j'en passe, et des meilleurs), pour montrer de quelle souplesse d'esprit les Japonais ont fait preuve et avec quelle aisance, d'élèves qu'ils étaient hier encore, ils ont su devenir maîtres.

Voilà trente ans tout au plus, ils ignoraient presque tout de la science occidentale (1) ; leur médecine, toute de tradition, n'était guère plus avancée qu'aux époques les plus lointaines de leur histoire ; elle consistait en une série de pratiques extraordinaires, soigneusement entretenues et transmises par un traditionnisme outré, ainsi que par les corporations religieuses. Actuellement, tout cela n'est plus qu'un souvenir ; il y a sans doute encore de vieux médecins qui sont restés fidèles aux anciennes pratiques, mais la nouvelle génération médicale, instruite dans les Universités européennes ou formée par les professeurs distingués de l'Université de Tokio, n'est nullement inférieure aux médecins d'Occident, tant au point de vue du savoir professionnel qu'à celui du talent déployé dans la recherche scientifique.

(1) « Avant la création de l'Université de Tokio, les sciences médicales, telles que nous les comprenons en Europe, étaient inconnues au Japon. L'école moderne introduite par les Européens, notamment par les Hollandais, aussi bien que l'école chinoise, n'avait fait que des progrès insignifiants. » — Meyners d'Estrey, La médecine du Japon. *Revue scientifique*, (3), XIX, p. 13 et 328, 1890; cf. p. 331.

La Chine reste en arrière ; elle a conservé jusqu'à aujourd'hui ses antiques traditions et s'est opposée avec un soin jaloux à toute infiltration de la science européenne dans les écoles où s'instruisent ses mandarins. Mais serait-on à la veille de la voir, elle aussi, subir une évolution aussi radicale que celle dont le Japon lui a donné l'exemple ? En effet, une Université s'est récemment ouverte à Pékin (1) ; elle ne comprend encore que six professeurs de langues étrangères, un professeur de droit international et un professeur de médecine et de chirurgie (2) : tous sont étrangers et chacun d'eux est assisté d'un professeur chinois et de deux interprètes. On peut donc penser que la médecine ne tardera pas à être représentée par plusieurs autres chaires dans cette nouvelle Ecole et que les vieilles superstitions médicales, depuis si longtemps toutes puissantes, en sont à leur déclin.

C'est pourquoi il m'a paru intéressant de rechercher ce que les anciens médecins japonais et les médecins chinois actuels connaissaient en fait de parasitologie. Avec le concours d'un lettré japonais, actuellement attaché au Musée Guimet, j'ai recherché les documents de cette nature dans divers ouvrages.

Dans les pages qui suivent, je donne le résumé ou même la traduction de tous les passages concernant la parasitologie qui se sont offerts à nous, au cours de nos recherches. Aucun de ces documents n'a jamais été traduit dans une langue européenne : il ne faut sans doute guère le regretter, car le bon grain y est rare au milieu de l'ivraie : on y trouvera néanmoins plus d'un passage curieux et intéressant. L'histoire de la médecine ne peut d'ailleurs s'intéresser uniquement aux Grecs ou aux Arabes : les races jaunes ont eu aussi leurs doctrines, qui marquent une étape importante dans le progrès général de l'humanité.

Voici la liste des principaux ouvrages que nous avons consultés :

1° *Wa-kan-san-sai-zuye* (*Encyclopédie illustrée du Japon et de la Chine*), par Terashima Ryoan, docteur officiel d'Osaka. — Cette Encyclopédie comprend 105 volumes ; elle a été publiée dans la seconde année de Shotoku (1712). L'auteur était très versé dans

(1) L. de Giéter, L'Université impériale chinoise. *L'Illustration*, CXIV, p. 59, 1899.

(2) Le professeur de médecine et de chirurgie est le Dr R. Coltman. Pendant l'année 1898-1899, première année d'exercice, l'Université chinoise a compté 215 élèves, dont 10 seulement pour la médecine et la chirurgie.

la connaissance de la littérature chinoise et japonaise; il portait le titre de Hokkyo, distinction honorifique conférée aux artistes, aux médecins et aux prêtres bouddhiques les plus éminents. Il a laissé plusieurs ouvrages importants, dont le plus fameux est le *Wa-kan-san-sai-zuye*. En écrivant celui-ci, il prit modèle sur le *San sai-zuye* ou *San-tsaï-tou-hoeï*, encyclopédie chinoise publiée en 1574 par Wan-yuan-han, avec une longue préface de Gyoku-ho-kô ou Kô-tei-ken (1). Le compilateur japonais divise chacun de ses chapitres en deux parties : il donne d'abord des extraits plus ou moins étendus de l'encyclopédie chinoise, puis les fait suivre d'un commentaire qui lui est personnel. En indiquant la source de nos documents, nous aurons soin de conserver cette distinction : nous désignerons par la lettre C la partie chinoise du texte, due à Wan-yuan-han, et par la lettre J la partie japonaise, due à Terashima Ryoan.

2° *Teou-t'ai-ssé-t'sua-shu* (*Traité des maladies de la peau*), ouvrage chinois publié en 1717.

3° *Onna-geibun-sansai-zué* (*Encyclopédie de la littérature et des arts pour les dames*), ouvrage japonais publié en 1771.

4° *Tchin-jutsu-mampo-zénsho* (*Manuel complet des arts mystérieux*), ouvrage japonais de date inconnue, publié probablement au XVIIIe siècle.

5° *Tsiouen-sing-wai-ko-tching-tchi* (*Traité de chirurgie*), ouvrage chinois publié en 1817.

6° *Wai-kho-tching-tsong-ta-tching* (*Traité de chirurgie*), ouvrage chinois publié au XIXe siècle.

7° *Kôeki-hiji-taizén* (*Livre complet des choses utiles et mystérieuses*), ouvrage japonais publié en 1851.

8° *Cheau-che-pao-yuan* (*Guide médical*), ouvrage chinois publié en 1862.

9° *Teau-t'ai-ssé-tsüan-shu* (*Livre médical complet*), par Teau-t'ai-ssé, ouvrage chinois publié en 1717.

10° *Wai-kho-tchung-tsong-ta-tching* (*Traité complet de chirurgie*), par Ki-Kwang-shéng, ouvrage chinois publié en 1830.

11° Nous avons consulté aussi divers makimonos (2); un seul

(1) Terashima Ryoan dit à tort que Kô-tei-ken est l'auteur de l'ouvrage entier.

(2) On appelle ainsi les albums de dessins ou de gravures disposés en une très longue bande de papier qu'on enroule sur un bâton.

nous a fourni des documents intéressants. C'est un rouleau très remarquable, mesurant 9m15 sur 0m265; il appartient au Musée britannique et est mentionné dans le catalogue d'Anderson (1); il représente environ une cinquantaine de scènes médicales composées de la façon la plus humoristique. On peut y reconnaître, tant d'après les peintures elles-mêmes que d'après le court texte explicatif qui se trouve à la fin du rouleau, des malades atteints de pustule maligne, de diverses tumeurs, d'hydrocèle, de paralysie des jambes, de gangrène, d'acne rosacea, de lycanthropie, d'affections oculaires, d'hydropisie, de fistule gastrique, d'éléphantiasis des jambes, etc. C'est l'œuvre de To-sa Giobu no Taiyu Mitsunaga, qui vivait au XIIe siècle de notre ère; une copie en a été faite par Ima-mura dans la neuvième année d'Anyei (1780), puis par Kumashin dans la huitième année de Temmei (1788); l'exemplaire conservé à Londres est une copie de date plus récente encore, remontant à l'année 1835 environ. Bien qu'elles ne soient pas en relation très étroite avec le présent mémoire, nous donnons la reproduction de quatre de ces intéressantes compositions (pl. I à IV); malheureusement nous avons dû les reproduire en noir et les réduire à peu près de moitié, ce qui leur enlève en grande partie leur charme et leur saveur.

La traduction des noms de plantes en termes scientifiques a été faite d'après l'ouvrage de Matsumura (2) et d'après le *Japanese-english Dictionary* du Dr Heburn.

Nous avons, en outre, consulté un assez grand nombre de livres humoristiques, riches en caricatures, comme il s'en publie tant au Japon. Nous avons pu y trouver différentes scènes qui sont évidemment en rapport avec la parasitologie et qui touchent d'autre part au folk-lore japonais.

Nous désignerons par le numéro d'ordre qui leur est attribué ci-dessus les ouvrages auxquels nous empruntons ce qui suit.

Béribéri.

Au Japon, où cette maladie est si répandue, on la traite comme suit :

(1) Wm Anderson, *Descriptive and historical catalogue of japanese and chinese paintings in the British Museum*. London, in-8°, 1886; cf. p. 139, n° 276.

(2) J. Matsumura, *Nippon Shokubutsumeii; or nomenclature of japanese plants in latin, japanese and chinese*. Tokio, in-8° de 209-XCIII p., 1884.

Cuire un petit pois rouge (*Phaseolus radiatus*) avec la décoction de racines fraîches de *Phytolacca acinosa* et le manger en place de riz bouilli. S'abstenir de riz, de Poisson gras et de nourriture salée.

Pour se préserver du béribéri ou kakké, couper en travers un *Kamo-uri* (1), enlever toutes les graines, le remplir de *Phaseolus radiatus*, le calciner, boire continuellement pendant 30 jours en hiver la poudre noire avec de l'eau chaude, et cela vous préservera de la maladie l'année suivante.

Pour guérir la dernière période de la maladie (affection du cœur), le meilleur remède consiste à se plonger les pieds dans l'eau chaude additionnée de *haku-han* (2) dans la proportion de 20 mommé (3) pour 4 sho d'eau (4). La chair du melon d'eau est un bon diurétique et si l'on mange beaucoup de melons, cela arrêtera l'agonie de notre cœur; les graines et l'écorce de cette plante ont la même propriété. — N° 7.

Les livres chinois renferment très rarement une description particulière du béribéri. Cette maladie, en effet, est beaucoup plus fréquente au Japon qu'en Chine, où on la confond généralement avec l'hydropisie ou les crampes.

On croit au Japon que le béribéri est causé par l'humidité et la poussière de l'atmosphère auxquelles le corps est exposé, parce que la circulation du sang est gênée par l'habitude de s'asseoir sur les nattes, et aussi par l'usage de riz bouilli et de nourriture riche en liquides. La maladie sévit de mai à octobre ; il est très rare de l'observer en hiver ou au premier printemps. Elle est très répandue et fait chaque année beaucoup de victimes parmi les enfants et les adolescents ; on l'observe très rarement chez les vieillards.

Le traitement consiste à faire usage de diurétiques tels que *Phytolacca acinosa, Phaseolus radiatus*, etc., à appliquer un moxa en un point du corps qui varie suivant les médecins ou à faire frotter la partie engourdie par un masseur habile. Le peuple croit à des charmes qui peuvent guérir la maladie. Par exemple, on n'est jamais atteint, si l'on emporte avec soi en voyage un peu de terre du pays natal ; si l'on est atteint, on se guérit en mettant un peu de cette terre sur le dos du pied.

(1) Sorte de melon, *Lagenaria dasistemon.*
(2) Vitriol blanc?
(3) Un mommé égale 3 gr. 756.
(4) Un sho égale 1 litre 804,

Ulcère des pays chauds.

Nous croyons pouvoir identifier à l'ulcère des pays chauds une dermatose qui porte en Chine le nom de *nimmenso* (1) et au Japon celui de *mamakuwo* (2).

La planche I, empruntée au makimono du British Museum, montre l'ancienneté des croyances que nous transcrivons ci-dessous. Des figures analogues se retrouvent jusque dans les ouvrages les plus récents; le *Teau-t'ai-ssé-tsüan-shu,* entre autres, renferme une planche représentant un individu atteint de *nimmenso* aux deux genoux et au coude droit.

Cette dermatose se produit aux deux genoux. La forme est celle d'une figure humaine pourvue de deux yeux et d'une bouche. Quand le malade est dépourvu d'appétit, les yeux et la bouche (de l'ulcère) ne s'ouvrent pas; ils s'ouvrent quand il a faim. Le peuple croit que cette maladie de peau est causée par le ressentiment de quelqu'un envers le malade. Comme le genou est une partie où aboutissent beaucoup de muscles, celui qui est atteint de cet ulcère a beaucoup de difficulté à contracter et à distendre ses muscles et c'est pourquoi il se fatigue bientôt après une courte marche. Comme cette partie est dure à la fois dans sa peau et dans sa chair, elle perd sa force quand elle est atteinte de cette affection et alors la peau s'enflamme, s'ulcère, s'irrite et prend cet étrange aspect.

Pour guérir de cette maladie, il faut d'abord confesser (aux dieux) sa mauvaise conduite et corriger son mauvais esprit, avant de demander le secours du médecin. Le premier médicament est le *riukién* (3), puis on prend le *kusan-gwan* (4) et le *hoisui* (5). On lave alors la partie malade avec la solution chaude de *tchotei*, puis on la recouvre d'une poudre capable de produire une nouvelle peau et de calmer la douleur. On la recouvre aussi de quelque onguent. — N° 9.

Le *nimmenso* était considéré par les anciens comme une créature vivante, mais maintenant cette croyance n'est plus admise que par peu de personnes. Cette dermatose diffère tout à fait des autres

(1) Littéralement : ulcère à face humaine.
(2) Littéralement : je suis affamé de riz.
(3) Breuvage pour chasser les vapeurs et les gaz.
(4) Pilules faites avec le *Sophora angustifolia.*
(5) Solution pour nourrir l'estomac.

maladies de la peau, tant par sa cause que par ses effets. Elle ressemble absolument à une face humaine avec un nez et des yeux. Elle se montre généralement sur les genoux, mais parfois aussi sur les coudes.

Tous les livres de magie ou de médecine disent que cette maladie est causée par le ressentiment d'une autre personne envers le malade et que celui qui en est atteint doit purifier son cœur en confessant aux dieux ses défauts et en corrigeant sa mauvaise conduite, avant de prendre aucun remède. Après s'être purifié, le malade doit prendre un *riukién* composé de seize substances qu'il serait oiseux d'énumérer. Il doit en outre recouvrir la partie malade d'une poudre particulière qui fait cicatriser les sourcils et la bouche (de la partie ulcérée). En appliquant alors sur la partie malade quelque remède qui favorise la formation d'une peau nouvelle et qui calme la douleur, il guérira complètement. — N° 10.

Peste. Charbon.

Nous n'avons pas trouvé de documents écrits qui pussent se rapporter sûrement à la peste et au charbon. Nous pensons néanmoins que les planches II et III, empruntées au makimono du British Museum, concernent ces deux maladies. Les scènes qui s'y trouvent représentées sont assez caractéristiques pour se passer de tout commentaire.

Muguet.

Le muguet est causé par la chaleur et l'humidité du corps de l'enfant. Entre beaucoup de maladies de la bouche de l'enfant, le muguet est la plus dangereuse. L'enfant ne peut pas sucer le lait et sa gorge est gonflée. Le remède consiste en bézoard de Bœuf ou *offe gal ſteen*, glace, borax, cinnabre, *owo* (sorte de soufre), indigo, *gasho*, *Coptis anemonæfolia* et *Pterocarpus flavus*. Ces substances sont pulvérisées dans un mortier et la poudre est appliquée en petite quantité plusieurs fois par jour. — N° 8.

Le même ouvrage dit ailleurs que le muguet est causé par une sorte de parasite et qu'on le traite par des applications de Ver de terre pulvérisé.

Herpès circiné.

On traite la maladie par les procédés suivants :

1° Gratter avec un couteau la partie malade et y tracer légère-

ment avec la pointe de l'instrument le caractère chinois qui signifie *mesurer* ou *taxes*, mais en omettant le point final. Piquer alors un arbre voisin avec le couteau et laisser celui-ci en place ; l'herpès passe de la peau de l'Homme sur l'écorce de l'arbre. — N°s 3 et 7.

2° Ecrire six fois sur l'herpès avec de l'encre noire le caractère chinois signifiant *sud*, puis badigeonner avec la même encre toute la partie malade et écrire de nouveau la même lettre. — N°s 3 et 7.

3° Ecrire au centre de la partie malade, avec de l'encre noire, le caractère chinois signifiant *engraisser*, puis tracer avec la même encre, autour de ce caractère, un grand nombre de taches noires disposées sur trois lignes, enfin réciter trois fois un nom bouddhique. — N° 3.

4° Rôtir le fruit de *Croton tiglium*, puis, quand l'huile en est sortie, l'écraser avec d'autres ingrédients et l'appliquer sur l'herpès. — N° 3.

5° Appliquer en frottant sur l'herpès le *Portulacca oleracea.*

Herpès circiné opiniatre.

Il est causé par l'air, la chaleur, l'humidité et par un Insecte. Sa forme est variable ; il est tantôt rond, tantôt oblique. Quand il est causé par l'air, il ressemble à des nuages, la peau est claire et le grattage en détache des squames blanches. L'herpès humide a la forme de l'Insecte et le grattage fait sortir un liquide de la peau. L'herpès de la peau de Vache est dur comme une peau de Vache et par le grattage la peau s'use comme du bois pourri. L'herpès de la peau de Cheval produit une petite démangeaison et présente des points blancs confluents. L'herpès de la peau de Chien présente des groupes de points blancs. — N° 6.

Éruption du cuir chevelu chez les enfants.

On la traite de la façon suivante :

1° Bien laver la tête avec l'extrait d'oignon, puis appliquer l'huile de *Sesamum orientale.* — N° 3.

Cette éruption de la tête ressemble à des taches blanches : quand elle est dénudée, elle ressemble à l'herpès circiné couvert de squames blanches : si on la laisse longtemps sans traitement, elle produit des croûtes et s'ulcère et finalement toute la tête est couverte d'ulcérations. Quand on lave la tête et qu'on enlève les

croûtes, on trouve beaucoup de trous pleins de pus. Cela ne cause pas de douleur, mais produit des démangeaisons. Quelquefois on trouve de petits Insectes dans le pus, si petits qu'il est très difficile de les voir à l'œil nu. On dit que l'inflammation est causée par l'action du parasite intestinal et il est très difficile de guérir, qu'on soit jeune ou vieux. Comme la tête est tout entière dépourvue de cheveux quand la maladie dure longtemps, on l'appelle ulcère blanc décalvant. Un bon remède est fourni par la poudre de *Leucothoe grayana*, le *kohan*, le *Sophora* et la noix de galle mélangés à l'huile de cheveux et appliqués sur la tête. — N° 8.

Hydropisie.

On désigne sous ce nom les affections les plus diverses.

L'hydropisie est causée par des parasites dont la qualité peut être déduite des symptômes de la maladie. L'estomac se dilate et devient dur comme une pierre; quelquefois aussi les testicules se tuméfient.

1° Si la tuméfaction augmente le matin et diminue le soir, elle est causée par un parasite de nature mâle.

2° Si la tuméfaction diminue le matin et augmente le soir, elle est causée par un parasite de nature femelle.

3° Quand des veines bleues apparaissent sur l'abdomen distendu, que la respiration est rude et la fièvre déclarée, c'est causé par un parasite de nature atmosphérique.

4° Quand les membres sont engourdis, le corps émacié et l'abdomen distendu, c'est causé par un parasite de la nourriture ou de l'estomac.

5° Quand tout le corps est gonflé, à l'exception de l'abdomen c'est causé par un parasite de la graisse.

6° Quand tout le corps est excité à la fièvre, c'est causé par un parasite de la rate.

7° Quand nous sommes enclins à des excès vénériens, c'est causé par un parasite du rein.

8° Quand nous avons souvent la fièvre et des vomissements, c'est causé par un parasite du foie.

9° Quand nous avons souvent des saignements de nez et de la constipation, c'est causé par un parasite de l'estomac.

Le remède consiste à prendre une décoction chaude de racine

de Réglisse et d'appliquer sur la partie tuméfiée un emplâtre formé d'*Euphorbia lasiocaula*, *Euphorbia sieboldiana*, *Daphne genkwa* et d'une certaine plante marine, mêlées ensemble et additionnées de vinaigre. Si on ajoute du poivre à la mixture, son effet est plus remarquable. L'auteur indique encore d'autres moyens de traitement ; nous les omettons, à cause de l'impossibilité d'identifier les substances dont il parle. — N° 8.

Vers de l'estomac.

Le Ver de l'estomac est un long Ver vivant dans notre estomac. Il y a neuf espèces différentes de parasites dans l'estomac de l'Homme. Quand la maladie de notre estomac est longtemps laissée sans traitement, il se forme un Ver. Pour tuer sûrement le parasite, il faut prendre médecine à 4 heures du matin, pendant quelques jours de la première décade du mois, parce qu'il se tient dans l'estomac la tête tournée en haut pendant la première décade, tournée vers le centre pendant la seconde et tournée en bas pendant la troisième.

Les neuf espèces de parasites sont les suivantes :

1° *Fuku-tchu* (Ver dormant), long d'environ 1^{mm} et le chef des neuf parasites.

2° *Kwai-tchu* (Ver princier), long de 5 pouces à 1 pied. Quand il essaime dans notre estomac, nous sentons beaucoup de douleur au cœur et à l'estomac et nous avons sans cesse des vomissements. Quand le Ver pénètre dans notre cœur, nous sommes tués.

3° *Haku-tchu* (Ver blanc), long d'un pouce, de couleur blanche, à petite tête. Il se développe rapidement en abondance et porte préjudice à notre activité physique et mentale et cause beaucoup de douleur à la ceinture. Quand le Ver atteint un pied de longueur, il nous tue souvent.

4° *Hai-tchu* (Ver du poumon), ayant l'aspect du Ver-à-soie ; il nous fait tousser, nous cause la phtisie et finalement nous tue.

5° *I-tchu* (Ver de l'estomac), ayant l'aspect d'une Grenouille ; il nous fait vomir et nous donne le hoquet.

6° *Jaku-tchu* (Ver faible), ressemble à la partie médullaire d'un melon et nous fait cracher souvent.

7° *Sehi-tchu* (Ver rouge), ressemble à de la viande crue et fait du bruit dans notre estomac.

8° *Jo-tchu* (1), Ver très délicat ayant l'aspect d'un petit Insecte qui croît dans le gazon. Il vit dans notre estomac ou notre intestin et nous cause du gonflement ou de la jaunisse.

9° *Niku-tchu* (Ver de la chair), ayant la forme d'un abricot gâté : il nous cause de grandes angoisses.

En outre de ces neuf Vers, nous avons plusieurs autres Vers parasites, tels que le Ver de la gale, celui de la fistule à l'anus, celui de la crampe et celui des dents cariées. Ils vivent toujours entre l'estomac et l'intestin ; quand nos organes internes sont forts, ils ne peuvent faire aucun mal ; mais quand les organes sont affaiblis, ils pénètrent à l'intérieur de ceux-ci et produisent diverses maladies.

Nous avons aussi un autre Ver parasite appelé *Shi-tchu* (Ver du cadavre), qui se tient dans la rate et cause un grand préjudice à notre santé. Il se produit dans le corps au moment de notre naissance et y vit aussi longtemps que nous. Il est long d'environ trois pouces, ressemble à un poil de la queue d'un Chien ou d'un Cheval ou encore à un muscle fin et est pourvu d'une tête et d'une queue.

A l'exception des Vers *Kwai-tchu*, *Haku-tchu* et *I-tchu*, ces neuf Vers changent de forme de temps en temps, pour prendre des aspects innombrables et causent la phtisie. Ils sont produits par l'humidité et la chaleur de notre corps. — N° 1, tome LIV, p. 11, C.

En général, les Vers de l'estomac sont longs de 5 à 6 pouces, de couleur légèrement rouge, et ressemblent aux Vers de terre. Ils sont parfois vomis et parfois sortent par l'anus soit morts, soit vivants. Quand un Homme dont la rate et l'estomac sont malades rend les parasites par l'anus, il ne guérit point. Un enfant dont l'estomac est malade vomit parfois le parasite par la bouche ou le rend parfois par l'anus. Ce Ver est long d'un ou deux pouces et ressemble à du vermicelle. L'enfant vomit parfois ou rend par l'anus un grand nombre de Vers à la fois, plusieurs centaines dans l'espace d'un jour et d'une nuit. On le guérit par le *Byaku-jutsu-san* du Dr Sen mélangé à l'extrait des clous et de la racine de *kuren*, mais le Ver de couleur un peu sombre est incurable. — *Ibidem*, J.

Les Vers de l'estomac sont appelés *Hito-no-mushi* (Vers de l'Homme) en japonais.

(1) *Jo*, Ver de l'estomac ; *tchu*, Ver. L'expression est donc redondante.

L'auteur du *Cheau-che-pao-yuan* distingue également neuf sortes de parasites intestinaux. Il leur donne les mêmes noms que ci-dessus et les décrit d'une façon presque identique :

1° *Fuku-tchu*, long de 4 pouces.

2° *Kwai-tchu* ou *Cho-tchu* (Ver long). Quand il remue, on vomit de l'eau; quand il se déplace, on souffre au cœur; quand il pénètre dans le cœur, on meurt.

3° *Haku-tchu* (Insecte blanc), long d'un pouce. On l'appelle quelquefois *Sun-paku-chu* (Insecte blanc long d'un pouce). Cet Insecte se reproduit pendant plusieurs générations dans notre corps et atteint une taille de 4 à 5 pouces. Quand notre intestin est faible, ou quand nous prenons quelque nourriture douce ou graisseuse, il commence à se mouvoir et nous cause dans l'estomac une douleur qui ne cesse pas tant qu'il se meut, mais s'arrête tant qu'il ne remue pas. Quand il commence à se mouvoir, nous sommes enclins à vomir de la salive ou de l'eau. Quand il pénètre dans notre cœur, nous sommes tués.

4° *Niku-tchu*. Il a la forme d'une langue enflammée. Quand il vit dans l'estomac, nous y éprouvons de la douleur et nous manquons d'appétit.

5° *Hai-tchu*. Il a la forme d'un Ver-à-soie et nous cause de la toux et une voix rauque.

6° *I-tchu*. Il a la forme d'une Grenouille et nous fait roter ou vomir.

7° *Iaku-tchu*. Il a la forme d'un pétale de fleur de melon et nous fait cracher de la salive.

8° *Seki-chu*.

9° *Io-tchu* (Ver de l'abdomen). Il est aussi petit qu'un Ver croissant dans la verdure. Il vit entre l'estomac et l'intestin. Quand l'intestin est faible, il se déplace et produit toutes sortes de maladies de l'anus et de la peau. Cet Insecte reste tranquille tant que notre estomac est fort, mais commence à se déplacer dès qu'il devient faible. Quand notre intestin est vide, il commence aussi à se déplacer ; nous ne sentons que des démangeaisons, tant que ses mouvements sont petits, mais s'il change de place, il attaque l'anus et en cause l'inflammation.

En général, ces parasites intestinaux causent toute douleur de l'estomac, la pâleur du teint, l'amaigrissement du corps, la para-

lysie des membres, etc. Ils nous amènent aussi à manger des choses extraordinaires, comme du riz non cuit, la terre de nos murailles, du thé non bouilli, du charbon de bois ou des objets d'un goût âcre.

L'auteur indique le traitement qui convient pour chacun de ces parasites, mais il nous a été impossible d'identifier les substances qu'il prescrit ; nous pensons que les commentateurs auront déjà une besogne suffisante, s'ils veulent identifier les parasites eux-mêmes. — N° 8.

On peut employer comme anthelminthiques l'extrait de makuri (herbe marine employée pour purger les enfants), le *Rheum undulatum*, la racine de Réglisse, le *Zanthoxylum piperitum*, la poudre de *Rheum undulatum* et de makuri. — N° 7.

Filariose.

La filariose existe dans la partie méridionale du Japon : Scheube l'a observée communément à Kiou-Siou, la plus méridionale des grandes îles, ainsi que dans les petites îles voisines; elle est plus rare dans Hondo, la plus grande île, mais n'y est pas inconnue. L'éléphantiasis des membres, dont la planche IV nous offre un intéressant exemple, porte au Japon le nom populaire de *gangasa* (1) : on croit qu'il s'aggrave quand vient l'hiver et s'atténue spontanément au retour de la belle saison. Il est vraisemblable que l'éléphantiasis du scrotum est fréquent au Japon, comme en Chine, et l'on conçoit que les caricaturistes aient trouvé là de quoi exercer leur fertile imagination.

On voit parfois en Chine des individus dont le scrotum est tellement hypertrophié, que le malade est obligé de le poser sur une sorte de petite brouette qu'il pousse partout devant lui. Au Japon, ce *senki* (2) peut revêtir sans aucun doute une forme tout aussi grave : à défaut de document médical précis, nous en trouvons la preuve dans une curieuse gravure que nous empruntons à l'œuvre de Hokussai (3). Elle représente un individu en marche, qui sou-

(1) *Gan*, Oie sauvage; *kasa*, en composition *gasa*, ulcère; ainsi nommé parce que la maladie est réputée atteindre toute son intensité en hiver, au moment où passent les Oies sauvages.

(2) On appelle *senki* toute affection des reins, du bassin ou des testicules.

(3) *Hokussai Mangua* (*Esquisses diverses*, par Hokussai). Publié au Japon en 1834; cf. XII, p. 8.

tient son énorme scrotum au moyen d'un bandage suspendu à une longue perche, posée elle-même sur l'épaule du malade et sur celle d'un porteur qui le précède (fig. 1).

Frappé par l'étrangeté d'une telle maladie, l'esprit populaire ne pouvait manquer de faire jouer un rôle dans la légende à des êtres qui seraient doués d'une semblable anomalie. C'est au Blaireau



Fig. 1.

qu'a été attribué ce singulier privilège. Celui qui en est doué est plus gros qu'un Chien et plus rusé que le Blaireau ordinaire ; il occupe une place importante dans la fable et le roman ; on l'appelle *Mamé-tanuki* (1). On le croit doué de maint pouvoir surnaturel ; il

(1) C'est-à-dire Blaireau-fève. Au Japon, la fève (*mamé*) sert de terme de comparaison pour désigner les petits objets.

peut se changer en Homme ou en objet quelconque ; il a la possibilité, comme le Renard, de gonfler à sa guise son abdomen ou son scrotum ; un livre populaire d'histoire naturelle raconte gravement que cela se produit sous l'influence de la chaleur du feu.



Fig. 2.

Le Blaireau emploie son scrotum à une foule d'usages ; il lui suffit de souffler dessus pour le voir s'étaler aussi large que huit nattes ; il l'étend à terre comme un tapis ou bien s'en recouvre pour



Fig. 3.

échapper aux Hommes. Il s'en sert comme d'une nappe sur laquelle il place ses ustensiles de table, ou bien comme d'une natte sur laquelle il se repose. Nous trouvons dans le *Kyoka-warai-take* (1) deux caricatures de Matsugawa Hanzan qui représentent ces deux scènes.

Quand il pleut, le Blaireau se couvre de son scrotum comme d'un manteau, et nous trouvons dans le *Hyaku-monogatari* (2) une caricature qui le montre allant ainsi acheter des Poissons (fig. 2). L'auteur de ce même ouvrage tient pour authentique l'histoire

(1) Bibliothèque du Musée Guimet, n° 21097.

(2) *Histoire de cent monstres.*

suivante qui lui a été racontée par l'une des personnes qui en furent témoins :

Pendant la période de Genroku (1688-1703), un poète nommé Rozan fit un voyage dans la province de Hyuga. Il rencontra en route un ami qui l'invita à venir dans sa maison et le conduisit dans une chambre ayant la largeur de 8 nattes. Pendant qu'ils causaient, il laissa tomber la cendre de son tabac et soudain la natte sur laquelle ils étaient assis se contracta et se transforma en un petit sac. Ils furent très surpris et reconnurent alors qu'ils s'étaient reposés sur le scrotum d'un Blaireau.

Voici maintenant (fig. 3) une gravure empruntée au *Kyoguaen* (1) : elle représente un Blaireau qui pose son énorme scrotum sur un petit banc, en présence et au grand effarement d'Aritoshi-myojin, dieu de l'intelligence. Ce dieu est célèbre dans le district Hine de la province Izumi ; on le vénère à cause de sa grande sagesse. A une époque très ancienne, antérieure à la période de l'empereur Kaikwa (157-98), régnait un empereur cruel et féroce, qui ordonna de mettre à mort tout Homme âgé de plus de 40 ans. Il y avait alors un ministre nommé Tshujo qui cacha son père dans le sous-sol de sa maison. Ce vieillard était très sage et résolvait toute question difficile qui lui était soumise. Un jour, on apporta à l'empereur un tube étroit, contourné sept fois en spirale et on demanda d'y faire passer un fil. Aucun des ministres ne put résoudre la difficulté et Tshujo apporta secrètement le tube à son père et lui demanda son avis. « Mets une goutte de miel à l'une des extrémités, lui dit le sage vieillard, puis place à l'autre bout une Fourmi à laquelle tu auras attaché un fil très fin. » Ainsi fut fait : la Fourmi, attirée par l'odeur du miel, entraîna le fil, qui passa ainsi sans difficulté d'un bout à l'autre du tube. L'empereur fut émerveillé de la sagesse de Tshujo et promit de faire droit à toute demande qu'il lui adresserait. Tshujo demanda alors à son souverain d'abolir la loi cruelle qui frappait de mort toute personne âgée de plus de quarante ans et cela lui fut accordé. Il présenta alors à l'empereur son vieux père, qui fut déifié après sa mort sous le nom d'Aritoshi-myojin (2).

(1) Collection de caricatures.
(2) Grand dieu qui a passé avec une Fourmi.

Sangsue.

La Sangsue (en japonais *Hiru*) est appelée Sangsue d'eau quand elle vit dans l'eau et Sangsue de gazon quand elle vit dans le gazon. Ce Ver ressemble au Ver de terre, mais est plus plat que lui. Il suce bien le sang du bétail et de l'Homme.

La Sangsue d'eau croît dans les rivières ou les étangs. Pour l'utiliser en médecine, on la recueille dans l'eau, puis on la fait rôtir et on la réduit en poudre fine. Quand deux *mommé* (1) de cette poudre sont bus avec du saké (2), cela guérit des douleurs causées par les meurtrissures. Si la douleur persiste encore après qu'on en a bu, on en boit encore une fois et alors toute douleur sera complètement guérie. Pour guérir la première apparence du charbon rouge ou blanc, les furoncles ou quelque autre éruption analogue, les Sangsues d'eau sont placées dans un tube de bambou dont l'extrémité ouverte est appliquée sur l'endroit malade, de façon à leur permettre de sucer le sang. Quand elles s'en sont gorgées à satiété, elles cessent de sucer et tombent.

La Sangsue de gazon se trouve parmi le gazon dans les profondes retraites des montagnes. Quand un Homme y passe, les Sangsues s'attachent à ses jambes et pénètrent dans sa chair; en croissant et en se reproduisant dans la peau, elles font beaucoup de mal.

Dans la partie méridionale de la Chine, on trouve une espèce différente de Sangsue de gazon, qui est de forme muqueuse. Quand un Homme passe, les Sangsues perçoivent son odeur, rampent jusqu'à lui et lui causent une éruption en s'attachant à sa peau. Cette éruption ne peut être guérie que par application de musc ou de *shusha* (3) sur l'endroit malade. Il y a en outre deux autres Sangsues différentes, appelées Sangsue de pierre et Sangsue de vase. Cette dernière a une tête pointue, une ceinture graisseuse et est de couleur rouge. Quand un Homme mange cette Sangsue par accident, il sent comme si son estomac était rempli de gaz et alors sa chair se consume d'un jour à l'autre.

Une fois, il y a longtemps, un certain voyageur but de l'eau, mangea des plantes aquatiques qui se trouvaient sur son chemin

(1) Sept grammes cinquante centigrammes.

(2) Bière de riz.

(3) Oxyde rouge, probablement de mercure.

et avala une Sangsue de vase, sans savoir qu'elle était dans les plantes. Cette Sangsue descendit dans son estomac, y fit ses petits et causa beaucoup de mal, parce qu'ils se nourrissaient du sang des intestins. Le pauvre voyageur ressentit beaucoup de douleur dans son intestin, sa peau devint jaune et il maigrit beaucoup. Dans un tel cas, on sera guéri en buvant beaucoup d'eau mélangée à de la vase ou à de la terre jaune pulvérulente, de façon à inviter la Sangsue à sortir de notre corps, ce à quoi elle sera invitée par l'odeur de la vase. — N° 1, tome LII, p. 21, C.

La Sangsue est un Insecte produit dans l'eau par l'humidité (1). Quand des herbes marines sont trempées longtemps dans l'eau de pluie, elles produisent aussi la Sangsue. Celle-ci n'aime pas la chaux et le sel de cuisine; aussi quand on met un peu de sel sur une Sangsue, elle se contracte et est bientôt tuée (2). — *Ibidem*, J.

Gale.

La gale est une maladie causée par une petite plante. Elle produit une vive démangeaison et nous fait gratter nos mains sans cesse. L'auteur de ce livre ayant demandé à la gale d'où elle venait, elle lui répondit : « Je suis venue au monde sans mère et je pousse sans racine, car j'ai été engendrée par l'influence de l'humidité et de la sécheresse. Je visite toutes les classes de la société, depuis le prince jusqu'au mendiant, et je force un grand peintre à poser son pinceau et une belle dame à arrêter son aiguille. » — A la question pourquoi elle apparaît d'abord dans notre main et non sur notre corps, elle répondit : « la paume de la main est comparée à la lune qui gouverne le sol humide et le dos de la main est comparé au soleil qui gouverne le feu. Le sol humide me produit et le feu me cultive et voilà pourquoi j'apparais d'abord à la main. »

La rate préside à la circulation du sang et l'estomac à la digestion des aliments. L'air pur circule dans nos veines, mais l'air impur s'arrête dans les veines et empêche la gale de sortir (de s'évaporer) du corps et finalement elle se transforme en un Insecte sous l'influence de l'humidité et de la chaleur de notre corps. Après

(1) Les zoologistes chinois classent tous les Insectes et Vers en trois grands groupes, suivant qu'ils sont engendrés par l'humidité, par des œufs ou spontanément.

(2) Un proverbe japonais dit : « il est comme une Sangsue vis-à-vis du sel », pour indiquer une personne très faible d'esprit et de corps.

s'être transformée en un Insecte, celui-ci creuse dans la peau et se développe largement à la surface du corps. Il devient gale quand il est agile, mais se change en herpès circiné après longtemps. Le traitement consiste à guérir la démangeaison, à tuer les Insectes et à purifier le sang en prenant l'extrait de *Ligusticum acutilobum*, le *seichi*, le *Siler divaricatum*, la coque abandonnée d'une Cigale, *Anemarrhena asphodeloides*, *Sophora angustifolia*, *Sesamum orientale*, *Chenopodium ambroisiodes*, *Atractylis ovata*, *Lappa major*, le gypse, radix dulcis et en s'abstenant de bains chauds et d'une nourriture acide et chaude. — N° 6.

La gale peut se traiter par les méthodes suivantes :

Du *raigwan*, du camphre, de l'alun, du mercure, une noix et du *Zanthoxylum piperitum* sont bien mélangés, placés dans un linge et appliqués en frottant sur la partie malade ; alors on est guéri pour une semaine.

Laver la partie malade avec l'extrait de *Sophora angustifolia* et d'*Ophelia diluta* et appliquer en frottant sur la partie malade le dépôt de soufre trouvé dans une source chaude naturelle et l'étaler sur un linge avec de l'eau chaude.

Un autre remède consiste à laver avec l'extrait de *Polygonum multiflorum* et d'*Artemisia vulgaris*, ou avec l'extrait du fruit d'*Artemisia apiacea* ou d'appliquer en frottant soit la chair d'une noix écrasée avec les dents, soit un mélange de soufre et de blanc d'œuf dilué dans l'huile de *Sesamum orientale*.

Un bain médicinal contre la gale se fait avec *Rheum undulatum*, *Ligusticum acutilobum*, *Angelica decursiva*, *Atractylis ovata*, *Heterosmilax japonica*, *Cinnamomum*, *Lonicera japonica*, dépôt de soufre, *Perilla arguta* et *Pæonia albiflora*. Couper ces substances en petits morceaux et les placer dans un sac qu'on met dans la baignoire. Ce bain fait sortir la gale sur la peau et guérit complètement la maladie, si on le prend continuellement pendant une semaine (le bain doit être changé une fois pendant ce temps). Chacun doit savoir que si la gale est traitée seulement par l'application d'un médicament externe, cela la fait rentrer, ce qui est très dangereux. Pour faire sortir la gale, un bon remède consiste à prendre la poudre d'un Rat carbonisé ou à manger un Rat rôti. — N° 7.

La gale et l'herpès circiné sont causés principalement par la fièvre de notre peau. Quand le poison du vent (rhumatisme ?) de

notre corps est léger et flottant, il produit la gale ; quand il est lourd et tombant, il produit l'herpès circiné. La gale apparaît d'abord à la main ou au pied, puis finalement sur tout le corps. Elle produit une éruption sur la peau et la chair, tantôt arrondie, tantôt ovale ou comme de la mousse ; elle contient du pus à sa partie interne et sa partie externe est couverte de croûtes. La gale est divisée en quatre variétés, telle que gale sèche, gale moussue, gale du vent et gale humide ; chacune de ces variétés est causée par quelque Insecte.

On la traite de la façon suivante :

Couper en petits morceaux la Pivoine rouge, *Angelica decursiva*, du *shiko, Chenopodium ambroisioides, Atractylis ovata*, du camphre, *Apium enninum, Pterocarpus flavus, Forsythia suspensa, Conioselinum univittatum*, du *kyokatsu*, la coque abandonnée d'une Cigale, de la racine de Réglisse et y mélanger un peu de gingembre. On doit prendre cette médecine et laver en outre la partie malade avec de l'extrait de *Chenopodium ambroisioides*, de *Siler divaricatum*, de *Verbena officinalis*, de vitriol blanc, de *kashi*, de *Sophora angustifolia* et de fleurs blanches de Chrysanthème. — N° 8.

Tique du Chien.

La Tique du Chien (en japonais *dani*) est un Insecte qui a une mauvaise odeur. Il a la forme et la taille de la graine de *Physalis*. Il vit en suçant le sang de l'Homme, comme la Puce, et le tourmente quand il est au lit. Pour chasser cet Insecte, on place près du lit de la poudre de soufre ou de racine d'*Acorus calamus* ou encore de Poivre d'eau (espèce de *Polygonum*). Le *Gazassô* (histoire naturelle chinoise) nous dit que la Tique du Chien prend naissance dans les bois et que la nuit elle grimpe jusqu'à notre lit et cause une éruption de la peau en piquant avec sa bouche. Quand on la brûle, elle sent très mauvais. — N° 1, tome LII, p. 25, C.

La Tique du Chien vit dans les bois et les champs et suce le sang de l'Homme, du Bœuf, du Chien, du Chat et des Oiseaux en s'attachant à leur corps. Quand elle est jeune, elle a la forme du Pou du pubis, elle est ronde et plate et de couleur jaunâtre. Elle a une bouche tranchante et huit pattes et quand elle mord notre peau, elle y enfonce à moitié son corps avec tant d'adhérence que, même lorsque la moitié de son corps est brisée par nos doigts, elle ne lâche

pas prise. Quand elle a sucé notre sang à satiété, elle devient si grosse qu'elle ressemble à une fève (1), prend une teinte un peu sombre et tombe alors par terre. Il n'est pas juste de dire que la Tique du Chien fasse autant de ravages dans notre lit que la Puce, mais tel peut être le cas pour les lits de pauvres paysans vivant dans les districts montagneux. — *Ibidem*, J.

L'auteur chinois confond évidemment la Tique du Chien avec la Punaise des lits, à cause d'une certaine ressemblance de forme qui existe entre ces deux parasites. Quant à l'auteur japonais, il ignore l'existence de la Punaise, qui est en effet très rare ou inconnue au Japon, tandis qu'elle est en Chine aussi commune qu'en Europe.

Poux.

Le Pou (en japonais *shirami*) est produit tout d'abord par l'humidité, après quoi il sort d'un œuf. Il a six pattes et l'habitude de toujours ramper vers le nord. Le Pou de la tête est noir, mais quand il passe sur le corps il devient blanc et pour la même raison, quand il passe de la tête sur le corps il redevient noir. Quand un malade est sur le point de mourir, les Poux quittent son corps et on peut ainsi juger de la gravité de la maladie d'après les mouvements exécutés par les Poux trouvés dans son lit. Ils ont un goût salé et un petit poison. Si l'on avale un Pou par accident, il croît dans l'estomac et cause une maladie appelée *tchô*, qui est parfois fatale. Pour s'en guérir, on casse en deux morceaux un vieux peigne (2); on réduit l'un en cendre et on place l'autre dans l'eau bouillante. Si l'on prend par la bouche cet extrait ou la cendre, le Pou sort bientôt de l'intestin.

On assure que le Pou a une vertu curative dans les cas de durillons et d'éruption entre les orteils — N° 1, tome LII, p. 25, C.

Poux de la tête.

On les traite comme suit :

1° Brûler, à la flamme de la lampe, le papier dans lequel était enveloppé du cinnabre et en recueillir la suie dans une tasse à thé. Diluer la suie dans de l'eau, l'appliquer sur la tête et enve-

(1) Le texte dit « fève de Castor ».

(2) En Chine et au Japon, les peignes sont ordinairement en buis.

lopper celle-ci d'un linge ; tous les Poux sont tués pendant la nuit suivante. — N° 4.

2° Appliquer en frottant sur la tête la poudre de *Leucothea greyena* et tous les Poux seront tués pendant la nuit suivante. — N° 7.

Poux des vêtements.

Les formules suivantes sont empruntées à l'ouvrage n° 7.

1° Mettez du mercure dans une plume de Cygne, attachez-la à votre ceinture et tous les Poux mourront bientôt.

2° Quand un vêtement envahi par les Poux reste étalé sur le sol pendant toute une nuit, les Poux sont tués ; s'ils sont trop nombreux, on doit enterrer le vêtement et le laisser sous terre toute la nuit.

3° Une autre méthode consiste à porter dans sa poche des graines de « Gloire du matin » et l'on protège ainsi ses vêtements contre les Poux.

4° On enferme les vêtements avec la poudre de *Roxburghia sessilifolia* et de *shingyo* ou bien on les lave avec l'extrait de ces substances.

5° On met sous son lit des branches de *Pyrus japonica* et on n'est jamais envahi par les Poux.

Pou du pubis.

Beaucoup de gens ont des Poux dans les poils de leurs parties secrètes et souffrent de démangeaisons intolérables. Cet Insecte a huit pattes, un corps aplati et une couleur rouge ou blanche. Si nous frictionnons la partie qui démange avec le fruit de *Salisburya adiantifolia* ou si nous l'enfumons avec le vermillon d'argent, tous les Insectes périront. — N° 1, tome LII, p. 26, C.

Le Pou du pubis naît de l'humidité et de la chaleur causées par le mucus des organes secrets ; il est parfois infectieux. Il pénètre dans la peau poilue et a tout-à-fait la même couleur que la peau, en sorte qu'il est très difficile de le cueillir. Il cause une démangeaison insupportable et, quand nous hésitons à l'exterminer, il grimpe jusqu'aux poils de l'aisselle et même aux sourcils et y pond ses œufs. Pour exterminer ces mauvais Insectes, tous les poils doivent être rasés, puis on applique sur la partie qui démange du vinaigre chaud ou de l'extrait de racine d'Aconit.

Dans un livre de médecine intitulé *Igaku-nyumon*, il est dit que la pâte de graine de Pêcher écrasée est très efficace pour guérir de cette démangeaison. — *Ibidem*, J.

Appliquer sur la partie qui démange du poivre pulvérisé avec de la salive ou de l'eau ; une application est suffisante pour tuer tous les Poux. — N° 4.

Appliquer en frottant sur la partie malade de l'extrait de tabac fort, et c'est un bon remède pour exterminer les Poux. — N° 7.

Au Japon, les femmes du peuple prennent souvent le parti de se brûler les poils du pubis pour se débarrasser de leurs parasites ; la démangeaison est tellement forte que la brûlure ne leur cause pas une douleur plus vive.

Puce.

Une encyclopédie chinoise, appelée *Bampo-zensho*, dit qu'il faut recueillir la racine de *Seki-shobu* (espèce d'*Acorus*) à midi, le cinquième jour de mai, la dessécher et la pulvériser. Si l'on met cette poudre sous la natte, on est délivré des Puces. Une autre encyclopédie chinoise, appelée *Gazassô*, dit que si l'on répand l'extrait de la feuille de Pêcher, toutes les Puces sont tuées aussitôt. — N° 1, tome LIII, p. 22, C.

La Puce (en japonais *nomi*) est de couleur rouge, grasse de corps, petite de tête et pourvue de six pattes avec lesquelles elle saute très haut. En été, elle sort de l'humidité et de la chaleur de la maison. Contrairement aux autres animaux, la femelle est plus grosse que le mâle, aussi appelle-t-on au Japon « couple de Puces » une femme grande et un petit homme. — *Ibidem*, J.

Si l'on place sous le lit une feuille de *Melia azedarach*, le troisième jour de mars (1), on est toujours débarrassé des Puces et des Poux. On obtient le même effet avec la *Ruta graveolens* ou avec le *nigari* (2). Si un enfant porte une chemise teinte avec l'extrait d'*Ophelia diluta* ou de *Sophora angustifolia*, il est à l'abri des mauvais Insectes. — N° 7.

Si le lit est attaqué par les Puces, les Poux ou d'autres Insectes de mauvaise odeur, lavez-le avec une solution de sel bleu (3) et

(1) Avril du calendrier actuel.

(2) Saumure formée par la déliquescence du sel de cuisine.

(3) Sulfate de cuivre ?

enfumez avec la fumée d'un Mille-pattes ce qui est envahi par les Insectes ; ceux-ci seront alors exterminés. — N° 8.

Ver produit dans les excréments humains.

Ce Ver (en japonais *kuso-mushi*) a la propriété de guérir les convulsions. Dans le mois de juin, on le recueille ; on le place dans un sac de chanvre et on le trempe dans l'eau d'un fleuve pendant trois jours et trois nuits. On le dessèche alors et on le pulvérise pour s'en servir comme de médecine. Ce Ver naît dans les excréments et dans l'urine de l'Homme pendant l'été. Il est blanc quand il est jeune ; il devient gris quand il a grandi. Il a des segments et une longue queue, mais pas de pattes. Il devient une grosse Mouche appelée *Kuso-bai*. — N° 1, tome LIII, p. 7, C.

La figure qui accompagne le texte représente grossièrement une larve d'Éristale.

Insecte mangeur de cadavres.

Dans plusieurs districts de la province de Kwang, on trouve un Insecte qui se nourrit de la chair des personnes mortes. Il a la forme d'un grain d'orge et a des ailes dures avec lesquelles il vole. Une chair sentant mauvais est son meilleur dîner ; ainsi, quand un Homme est sur le point de mourir, ces Insectes arrivent en troupe à sa maison et commencent à manger sa chair, dès qu'il a expiré. Comme ils volent en grand nombre dans la maison, il est très difficile de les chasser ; ils restent donc là jusqu'à ce que le cadavre soit réduit à l'état de squelette. Le seul moyen de se protéger contre ces Insectes est de faire un cercueil en bois de *Rottlera japonica* ou d'envelopper le corps dans une peau de Léopard. — N° 1, tome LIV, p. 12, C.

Cet Insecte (en japonais *shibito-kurai-mushi*) est décrit de trois façons différentes dans le texte chinois ; la description précédente est l'une des trois. — *Ibidem*, J.

Pseudo-parasites, myase.

Le Centipède (en japonais *mukadé*) a un corps long et plat, une paire de longues moustaches et une queue fourchue. Il craint l'Araignée et notre urine, en sorte que quand nous urinons sur lui il s'enflamme et se brise en morceaux. La Limace est aussi son

grand ennemi ; aussi ne passe-t-il jamais là où une Limace a passé. Comme la Grenouille et le Coq sont friands de cet Insecte, il les craint. C'est pourquoi l'inflammation causée par la piqûre d'un Centipède est guérie si l'on applique sur la partie malade une Limace écrasée ou de la fiente de Coq. L'extrait de feuilles de Mûrier et le sel de cuisine sont aussi efficaces pour guérir cette inflammation. Le Centipède a une vertu médicinale pour guérir les aphtes de la bouche et les convulsions des enfants. — N° 1, tome LIV, p. 4, C.

La figure accompagnant le texte représente une Scolopendre ou autre Chilopode de grande taille.

Le Mille-pattes a la forme d'un petit Centipède, mais est rond et non aplati ; sa queue n'est pas fourchue et son extrémité est chauve. Même après sa mort, il reste roulé en spirale. Il est friand de l'odeur de la graisse et de l'huile et entre souvent dans nos oreilles ou d'autres orifices de notre corps. Pour tuer cet animal, le meilleur moyen est de répandre sur lui de l'eau contenant du camphre de Bornéo, un Ver de terre ou du sel ammoniac ; il est bon aussi de l'inviter à sortir par une substance aromatique. — N° 1, tome LIV, p. 5, C.

Le Mille-pattes (en japonais *geji-geji*) a un poison et quand notre tête est léchée par lui, elle perd ses cheveux. Dans l'ancien temps, un *kajiwara-kagetoki* (1) était comparé à cet animal, parce qu'il versait souvent des calomnies dans l'oreille de son maître et injuriait ses rivaux. — *Ibidem*, J.

Si vous avalez par accident un Centipède ou une Araignée, buvez le sang d'une crête de Coq et c'est un bon antidote de leur poison.

Si vous prenez quelque antidote, prenez la salive d'un Chat au lieu d'eau, parce qu'elle a le mérite de favoriser l'action de l'antidote. Pour obtenir la salive du Chat, mettez-lui sur le nez du poivre ou quelque autre légume irritant ; alors elle coule en abondance.

Si vous êtes piqué par un Centipède, appliquez sur la piqûre un

(1) Kajiwara-kagetoki était le vassal favori de Yositomo, le premier Shogune du Japon. Il calomniait ses rivaux auprès de son maître et se livrait à des exactions au nom de celui-ci. C'est pourquoi on le surnomma *geji-geji*, le comparant à cet animal nuisible. Le mot *geji* indique l'ordre d'un supérieur.

blanc d'œuf, un Escargot ou une Limace écrasée, une feuille d'Ail ou de Poivre d'eau (*Polygonum*) ou simplement du sel de cuisine.

Quand une Araignée est placée sur la piqûre, elle suce tout le sang empoisonné. Quand on est piqué par une Chenille velue, appliquez sur la piqûre une dilution dans l'eau de terre prise sous le fourneau de cuisine ou encore le jus de *Portulacca oleracea*, de *Polygonum tinctorium*, de *Saxifraga sarmentosa* ou d'*Evodia rutæcarpa*. — N° 7.

Quand un Insecte entre dans notre oreille, placez dans celle-ci du sang de crête de Coq, et il sortira bientôt. — N° 8.

On trouve parfois de petits Insectes dans la vulve, et cela cause une insupportable démangeaison. Une femme attaquée par ces Insectes ressent tantôt du froid et tantôt de la chaleur et semble être atteinte de phtisie. — N° 8.

Il se produit parfois dans la vulve des Insectes semblables à de petits asticots et cela est causé par la mélancolie du cœur. Quelquefois il se produit un gonflement en dehors de la vulve, ce qui lui cause un prurit insupportable. Une femme atteinte de cette maladie ressent tantôt beaucoup de chaleur et tantôt un grand froid et semble avoir la phtisie.

Si elle ne demande pas le secours d'un médecin, ayant honte de montrer ses organes secrets, elle pâlira, maigrira, aura une forte fièvre, de la toux accompagnée d'expectoration et très souvent succombera, victime de cette maladie.

Une femme qui vit longtemps sans mariage et ressent l'ardeur d'une passion immorale éprouvera parfois une démangeaison à la vulve et il s'y produira quelques Insectes. Quand ceux-ci remontent jusqu'à l'intestin, la vulve est enflammée, très douloureuse et est le siège d'une vive irritation ; il s'en écoule un liquide ayant une mauvaise odeur ; la bouche est desséchée par la fièvre, l'appétit fait défaut et la femme maigrit. Cette maladie est très difficile à guérir.

Une certaine veuve commença à éprouver des démangeaisons à la vulve, après être restée dix années sans mari, et il se produisit des Insectes dans sa vulve. Mais comme elle était trop timide pour en faire la confidence à d'autres personnes, les Insectes lui causèrent de terribles démangeaisons de la vulve, elle maigrit et souffrit beaucoup de la fièvre et de la soif. Quand elle fut encou-

ragée à demander un secours médical, il était trop tard. La vulve était putréfiée et toute noire et l'intestin était aussi tout gâté, parce que les Insectes l'avaient atteint. Le médecin ne put trouver aucun remède à cette grave maladie, mais il tâcha de faire sortir les parasites de la vulve par cet étrange moyen. Il prit quelques Poissons d'eau douce appelés *tanago* (1), les fit frire dans de l'huile de bonne odeur, y attacha un long fil, puis les mit dans la vulve. Après avoir laissé en cet endroit les Poissons frits pendant quelques



Fig. 4.

minutes, le médecin les fit sortir de la vulve en tirant sur le fil et trouva plus de vingt Insectes rouges attachés à cet appât. Ces parasites avaient un demi-pouce à un pouce de longueur. Ils furent mis dans l'eau chaude et restèrent vivants pendant quelques minutes, se mouvant dans l'eau. — N° 6.

Nous n'avons trouvé aucune mention de larves vivant dans le nez. Cette forme de myase, signalée par Baurac et Depied en Cochinchine et au Tonkin, existe probablement aussi en Chine et au Japon. Peut-être la caricature ci-jointe (fig. 4), empruntée à

(1) *Capoëta lanceolata.*

l'œuvre de Bokusén (1), élève du fameux Hokusai, est-elle inspirée par un fait de ce genre?

EXPLICATION DES PLANCHES

Planche I

Malade atteint de *mamakuwo* (ulcère des pays chauds), d'après un makimono du XIIe siècle (Musée Britannique).

Planche II

Rencontre du cadavre d'un pestiféré. Même provenance.

Planche III

Cautérisation de la pustule maligne. Même provenance.

Planche IV

Malade atteinte d'éléphantiasis des jambes. Même provenance.

(1) *Kyo-gwa-én* (*Jardin des caricatures*), publié vers 1815.

NOTES D'HELMINTHOLOGIE BRÉSILIENNE

PAR

P. S. DE MAGALHÃES

Professeur à la Faculté de Médecine de Rio de Janeiro.

10. — Matériaux pour servir a l'histoire de la flore et de la faune parasitaire de la *Periplaneta americana* Fabricius. — Une nouvelle espèce d'*Oxyuris*, *O. Bulhõesi*.

Si l'on voulait rechercher un type d'analogie helminthologique chez deux espèces animales ayant des mœurs semblables, nous aurions cet exemple en étudiant la *Barata* américaine (*Periplaneta americana*) et la *Blatta* (*Periplaneta orientalis*). Ces deux espèces, en effet, par leur manière de vivre, confirment leur proche parenté, leurs liens génériques, et en même temps établissent une corrélation de leurs aptitudes à nourrir et à héberger les mêmes parasites.

Le représentant américain de cet Orthoptère domestique de l'ancien continent nous fournit, en effet, des spécimens authentiques de tous les parasites observés habitant le corps de son proche parent du vieux monde; et avec une fertilité vraiment américaine il y ajoute un petit supplément.

Bütschli (1) avait bien raison lorsque, il y a près de trente ans, écrivant son beau travail sur les deux Nématodes de la *Periplaneta orientalis*, il affirmait, dans le tractus intestinal de cet Insecte, l'existence d'une vie parasitaire si richement développée. Il ajoutait de plus qu'il serait bon d'examiner de plus près cette faune et cette flore dans leurs rapports réciproques, leurs délimitations, et principalement, leur combat pour l'existence.

La *Periplaneta americana*, habitée par un nombre encore plus considérable de parasites végétaux et animaux, devient à ce point de vue encore plus digne d'être étudiée. Elle peut fournir des matériaux bien plus abondants et variés pour des recherches intéressantes et riches en renseignements. La pauvre bête est une vraie ménagerie ambulante.

(1) O. Bütschli, Untersuchungen über die beiden Nematoden der *Periplaneta* (*Blatta*) *orientalis*. *Zeitschrift für wiss. Zool.*, XXI, p. 252-293, 2 pl., 1875.

I. — Je mentionnerai d'abord, parmi les êtres vivants hébergés dans l'intérieur du corps de la *P. americana*, les touffes de myceliums, remplissant quelquefois entièrement le tube intestinal de cet Insecte.

J'ai souvent, en effet, rencontré dans son intestin, et mélangés aux substances alimentaires, des filaments très abondants, très fins, assez longs, paraissant non articulés, mais se ramifiant parfois. Ils correspondent bien aux descriptions données par Leidy (1), de Washington, d'après des observations faites sur la *P. orientalis*.

Osman Galeb (2) a observé les mêmes filaments mycéliens dans l'intestin du même insecte, à Paris, et les rapporta, avec raison, il me semble, à l'espèce *Leptothrix intestinalis* de Ch. Robin.

Ce savant micrographe (3) classe et figure sous ce nom un végétal parasite, déjà décrit dès 1836 par Valentin comme parasite de la muqueuse intestinale de la *Blatta* (*P.*) *orientalis*, sous le nom d'*Hygroccocus intestinalis*. Robin refusa la classification faite par Valentin, se basant sur « l'absence de gangue gélatineuse et sur le mode d'adhérence à la surface interne de l'intestin. » De plus, dans la figure donnée par Valentin, Robin fait remarquer que les tubes ne sont ni articulés, ni moniliformes, comme il les décrit.

Leidy aussi, après avoir cité la diagnose de Valentin, se rapportant à ce qu'il a vu dans la *Blatta* (*P.*) *orientalis*, conclut ainsi : « A plant agreeing with this description I have not been able to find in the same Insect Cockroach, introduced in this country ; but instead of it, in the same situation mixed with the contents of the intestine, or growing from its mucous membrane, or occasionaly from the Nematoidea inferting the cavity, simple, inarticulated, amorphous filaments. »

Ainsi que Leidy, Bütschli observa les mêmes mycéliums, dont il fait une simple mention, indiquant la présence de nombreux filaments d'algues mélangés avec les deux espèces d'*Oxyuris*, originellement décrites par Hammerschmidt (4): Le plus souvent

(1) Leidy, A Flora and Fauna within living animals. *Smithsonian Contributions to Knowledge.*

(2) O. Galeb, Recherches sur les Entozoaires des Insectes. *Archives de Zoologie expérimentale et générale*, VII.

(3) Ch. Robin, *Histoire naturelle des végétaux parasites.* Paris, 1853 ; cf. p. 350 et pl. II, fig. 3.

(4) Hammerschmidt, Helminthologische Beiträge, *Isis*, 1838. — Beschreibung einiger Oxyuris-Arten. *Naturwissenschaftliche Abhandlungen von Haidinger*, 1847.

ces filaments recouvrent les Nématodes d'un feutrage très embarrassant pour les observateurs.

Le premier de ces deux travaux ne m'est connu que par les références rencontrées dans les ouvrages classiques ; il m'a été impossible de le lire.

J'ai rencontré moi-même, fréquemment, les mêmes filaments mycéliens adhérant à la surface du corps des *Oxyuris* infestant l'intestin de la *P. americana*.

Il est bien facile de reconnaître la nature végétale de ces filaments et leur identité soit lorsqu'ils adhèrent au corps des Oxyures, soit lorsqu'ils se présentent fixés aux parois de l'intestin, ou encore libres ou mélangés aux matières alimentaires. C'est bien à tort que Galeb décrit et figure comme des « poils longs et abondants garnissant quelquefois la cuticule des *Oxyuris blattæ-orientalis*, *O. Diesingi* et d'autres espèces » les filaments mycéliens dont il vient d'être question. Cette interprétation inexacte devient d'autant plus incompréhensible, que cet observateur a bien vu et reconnu les touffes de mycélium contenues dans l'intestin de la *P. orientalis*. D'un autre côté, la vraie nature végétale des filaments adhérant aux corps des Nématodes avait été déjà reconnue et affirmée par Leidy et par Bütschli, qui tous deux l'avaient précédé dans l'étude du même sujet. Galeb mentionne, lui-même, ce fait que les *P. orientalis* récoltées dans les caves, et qui se nourrissaient de terre imprégnée d'humus et de débris végétaux desséchés, hébergaient des parasites présentant ce revêtement de poils plus abondant et plus fréquent.

La présence plus constante de filaments mycéliens dans des Insectes vivant dans un milieu plus favorable à la végétation de ces plantes parasites est fort naturelle, et ce fait a été, d'ailleurs, pleinement confirmé par mes propres observations.

N'ayant pas procédé à des cultures expérimentales du végétal rencontré, il serait hasardeux de prétendre résoudre définitivement la question de son identification spécifique ; mais ses caractères et les conditions de son existence justifient son rapprochement de l'espèce déjà connue, vivant dans des conditions analogues. S'il ne s'agit pas de la même espèce, ce sera une espèce voisine, appartenant probablement au même genre.

II.— Très fréquemment il existe dans l'intestin de la *P. americana* des êtres unicellulaires, de forme ovale, ou elliptique ou encore

sphériques, de dimensions variables (fig. 1). Les plus gros sont à peine visibles à l'œil nu, ils mesurent jusqu'à $0^{mm}75$ sur $0^{mm}50$; mais le plus souvent ils présentent des dimensions plus réduites, de $0^{mm}160$ sur $0^{mm}180$ en moyenne. Leur surface est munie de cils vibratiles. Une dépression allongée, pourvue à son pourtour de cils un peu plus longs que ceux de la surface, semble l'ébauche d'un péristome. On voit à l'intérieur de ces Infusoires un noyau allongé et une ou deux vacuoles entourées d'un protoplasma granuleux.

Très nombreux et animés de mouvements rapides, ils tourbillonnent par myriades. Tantôt ils décrivent des trajectoires hélicoïdes, tantôt ils se meuvent en décrivant des circonférences. Quelquefois on les voit se concentrer par groupe nombreux. Ils sont très actifs et semblent très voraces. On pourrait les rapporter à l'ordre des *Heterotricha*, et à la famille des Bursaridées; peut-être au genre *Balantidium*, plutôt qu'au genre *Bursaria*. Ces Infusoires sont bien fixés par la solution picrique. La safranine les colore facilement.

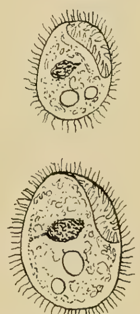


Fig. 1. — Deux *Heterotricha* de la *Periplaneta americana*.

Bütschli avait noté dans l'intestin de la *P. orientalis* la présence du *Nyctotherus ovalis* et des petites Monades, de la *Lophomonas* Stein.

Galeb, de son coté, a vu dans le même milieu des Infusoires, dont il figure deux formes qu'il croit appartenir probablement au groupe des Boursaires. Une des formes figurées par Galeb est bien semblable à l'organisme que je viens de mentionner.

Je ne saurais pas établir un rapport étroit entre le nombre des Infusoires et celui des *Oxyuris* existant dans un même Insecte de l'espèce qui a servi à mes recherches. Je ne pourrais pas, par conséquent conclure, comme l'a fait Galeb, que chaque espèce de Nématode a pour commensal un Infusoire d'espèce particulière habitant l'intestin de l'hôte commun.

III. — Plus rarement j'ai pu observer dans la cavité viscérale de la *P. americana*, une espèce animale ciliée dont la constitution reproduisait la forme d'une Grégarine dicystidée, mais possédant à sa surface des cils qui lui communiquaient des mouvements de locomotion très actifs.

N'ayant pas poursuivi mes observations sur cette forme parasite, j'aurais même préféré la passer sous silence, si je ne me rappelais des faits rapportés par un auteur de grande compétence en la matière (1) attestant l'existence de cils dans la forme jeune d'une Grégarine monocystidée de la vésicule séminale des Lombrics.

J'ai moi-même vérifié la présence de cils sur une Grégarine que j'ai rencontrée en grande abondance dans le même organe d'un Ver de terre indigène. Elle était très mobile, et exécutait des mouvements de locomotion, grâce à l'activité de ses cils, franchement vibratiles. Il est possible qu'il s'agisse d'une espèce de Monocystidée diverse de celle observée par Ray Lankester, la *Monocystis lumbrici* Henle et Lieberkühn (*M. magna* Schmidt).

Le célèbre micrographe anglais affirme que, dans la forme qu'il a vue, les cils étaient privés de mouvements (motionless filaments). Pour ma part, je puis assurer la réalité des mouvements des cils de l'espèce observée. Il serait impossible d'attribuer les faits que je signale à une fausse interprétation, comme cela est arrivé (2) pour la prétendue mue que quelques observateurs, d'ailleurs les plus renommés (Lieberkühn, par exemple), ont cru avoir observée.

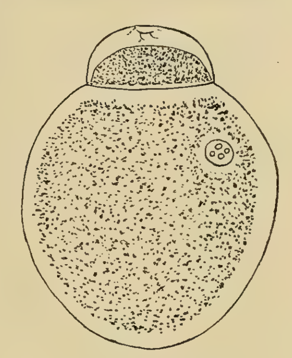
IV. — La *Periplaneta americana*, comme sa congénère la *P. orientalis*, est également, d'après mes observations, très fréquemment infestée par la *Clepsidrina blattarum* von Siebold.

Les formes adultes et jeunes de cette Grégarine sont rencontrées en grande abondance dans l'intestin chyleux de l'Insecte, dans les cæcums qui en dépendent et encore dans la cavité viscérale générale. Quelquefois on peut voir des individus complets, portant encore leur épimérite de forme sphérique, mais le plus souvent on ne trouve que des individus composés seulement du protomérite et du deutomérite, constituant des sporontes. On rencontre des individus de dimensions fort variables, tantôt isolés, tantôt réunis en files de deux, trois et plus. Quelquefois on voit des groupements composés d'une Grégarine plus grosse portant deux, trois, jusqu'à cinq satellites plus petits. D'autres fois encore, une grande multitude d'individus sont rassemblés dans une substance gélatineuse.

Les individus plus gros sont bien visibles à l'œil nu comme des petits corpuscules blancs, opaques. Examinés au microscope, à la

(1) Ray Lankester, On Gregarinidae. *Journal of microscopical Science*, (2), III.
(2) Rolleston and Jackson, *Forms of animal life.* Oxford, 1888; cf. p. 858, note 2.

lumière réfléchie, ils prennent un aspect obscur et sombre. Leur forme varie beaucoup (fig. 2), tantôt ils se présentent elliptiques, tantôt fortement renflés, se rapprochant alors de la *Clepsidrina ventricosa*. Dans ce dernier cas, ils peuvent avoir $0^{mm}45$ à $0^{mm}50$ de longueur et $0^{mm}38$ de largeur; le protomérite seul a $0^{mm}060$ de longueur sur $0^{mm}22$ de largeur à sa base. Dans les formes ovale et elliptique, les individus de grosse taille ont $0^{mm}45$ à $0^{mm}50$ de longueur et $0^{mm}185$ à $0^{mm}200$ de largeur. Le noyau excentrique mesure 44 μ de diamètre; il contient deux à six nucléoles, le plus souvent quatre; il est situé tantôt dans le tiers supérieur, tantôt dans le tiers inférieur du deutomérite. Les individus déjà privés d'épimérite présentent le protomérite terminé par une excavation centrale, montrant des vides ou des plis radiés au nombre de huit. A l'aide de réactifs, on peut faire disparaître cette excavation et les plis, en déterminant l'évagination d'une saillie convexe de la partie terminale du protomérite. Sous l'action d'un dessèchement rapide et encore par d'autres moyens, la *Clepsidrina* pâlit, sa substance s'éclaircit et on peut distinguer alors l'existence de stries longitudinales régulièrement disposées, s'étendant à toute la longueur de la Grégarine; ces stries délimitent des bandes mesurant chacune 7 μ de largeur.



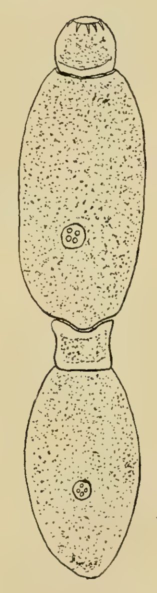




Fig. 2. — Formes diverses de *Clepsidrina blattarum*.

Dans le contenu de l'intestin, dans les excréments desséchés et même dans la cavité viscérale de la *P. americana*, j'ai rencontré des kystes de la *Clepsidrina blattarum*.

Je suis arrivé plusieurs fois à voir ces kystes se développer complètement dans un espace de temps variant de quatre jours à une semaine, en les conservant dans un milieu humide.

La formation graduelle des sporoductes, les groupements cellulaires dans l'intérieur des kystes, procédant à cette formation, l'émission des spores, leur forme, leurs dimensions, ont pu être bien vérifiés dans mes observations.

Des kystes sphériques que j'ai mesurés avaient $0^{mm}425$ de diamètre et étaient enveloppés d'une capsule gélatineuse épaisse de $0^{mm}165$. Au bout de 36 heures des cercles sombres se laissant distinguer à la surface des kystes indiquaient les points d'où sortiraient plus tard les sporoductes, parfois jusqu'à 16 pour chaque kyste.

D'autres kystes elliptiques, plus petits, mesuraient $0^{mm}280$, ils donnèrent naissance plus tard à 6 ou 8 sporoductes, longs de $0^{mm}14$, ayant à leur base $0^{mm}020$ et à leur extrémité libre $0^{mm}008$ de largeur. Les spores, en forme de tonneaux, mesuraient 8 à 10 μ de long sur 4 à 5 μ de large. Ils laissaient voir en leur milieu un noyau entouré d'une masse protoplasmatique, partageant leur intérieur en deux moitiés et ayant l'aspect d'une cloison (fig. 3).

Toutes les fois que le développement des kystes s'accomplit dans un milieu gélatineux, dans de la gelée, par exemple, j'ai pu voir les spores sortir des sporoductes, se conserver disposées en longues files, se touchant seulement bout à bout et formant de longs pseudo-filaments sinueux, disposés en écheveaux, arrangement qui se défaisait au plus petit mouvement communiqué à la masse. Alors les spores se séparaient et se dispersaient. Cette dispersion des spores a lieu immédiatement au moment même de leur émission par les sporoductes, lorsque celle-ci se fait dans de l'eau ou dans un autre milieu aussi fluide.



Fig. 3. — Spores provenant des kystes de la même *Clepsidrina*.

Je n'ai pas réussi à voir se compléter le développement des spores par la formation des corps falciformes et l'achèvement de tout le cycle évolutif de la *Clepsidrina*.

J'ai lu quelque part, sans pouvoir préciser en quel ouvrage, *qu'au moins deux espèces de Grégarines habitent en parasites le corps de la P. orientalis.* Ce serait un nouveau trait de ressemblance avec la *P. americana.* En effet, presque aussi fréquemment que la Grégarine que je viens de décrire, j'ai observé une autre espèce ayant une forme très allongée et étroite, se présentant avec des dimensions

très variables, pouvant atteindre jusqu'à 1mm2 de longueur et 0mm18 de largeur, mais ordinairement elle mesure en moyenne 0mm77 à 0mm80 de longueur et 0mm06 de largeur. Le protomérite a 50 μ de long (fig. 4).

Des individus jeunes,de très petite taille, coexistent avec les individus les plus développés. De même que l'espèce précédente, celle-ci fournit fréquemment des exemples d'association de plusieurs individus disposés en file; deux, trois et plus sont accolés par leurs extrémités opposées. D'autres fois, ils forment des groupes constitués d'un plus gros exemplaire, à l'extrémité postérieure duquel sont accolés deux, trois, cinq satellites plus petits. Parfois on les voit également entourés d'une masse ou gangue gélatineuse. Je n'ai jamais vu d'individus de cette espèce composés de trois segments. Tous les individus que j'ai observés étaient uniquement composés de deux segments.

Cette seconde espèce de Grégarine se montre parfois en grande abondance. Tantôt elle coexiste, associée à l'espèce précédente, habitant toutes deux les mêmes régions du corps de l'Insecte ou plus particulièrement dans sa cavité viscérale, au niveau de l'origine des tubes de Malpighi; tantôt elle se montre seule. L'inverse est pourtant le cas le plus fréquent, la première espèce de *Clepsidrina* étant, en effet, un peu plus commune, est plus souvent trouvée isolée.

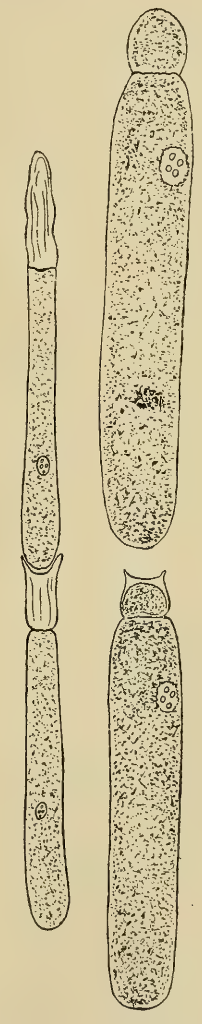


Fig. 4. — Formes diverses de la Grégarine allongée (*G. serpentula*); les deux individus plus petits, en état d'activité.

Je n'ai jamais observé la conjugaison chez cette espèce, mais une fois j'ai vu la conjugaison de deux individus de l'espèce précédente, observation malheureusement interrompue par la dessiccation accidentelle de la préparation.

On affirme généralement que la *Clepsidrina blattarum* est une Grégarine privée de locomotion à l'état adulte, on pourrait en dire autant de la forme allongée, d'après des observations faites dans les conditions ordinaires. Pourtant, ajoutant à des préparations fraîches un peu d'une solution normale (physiologique) de chlorure de sodium, j'ai pu quelquefois observer des mouvements de locomotion très notables et persistants, chez les deux espèces. Plusieurs fois j'ai pu, même sans ajouter aucun liquide salin à des préparations fraîches, voir les Grégarines des deux espèces mentionnées manifester des mouvements de locomotion très accentués. Ces mouvements de locomotion, bien accusés dans l'espèce elliptique, se montrent encore plus actifs, plus étendus et variés dans l'espèce allongée. On ne saurait avoir le moindre doute sur la réalité et la nature des mouvements observés, ils ne pourraient pas être mis sur le compte de courants des liquides, ni d'aucune autre cause extrinsèque aux Grégarines elles-mêmes. On voit des individus isolés ou réunis deux ou plus en file, suivre une direction, tandis que d'autres, au même moment, prennent des directions bien différentes ou même contraires. Une même Grégarine change de direction plusieurs fois successivement, et ses mouvements sont précédés et accompagnés de changements de forme de l'animal, particulièrement de son extrémité antérieure. Ces changements de forme montrent un accord manifeste avec les mouvements de locomotion. On voit très distinctement les modifications de forme, surtout celles de l'extrémité antérieure, de la Grégarine de forme allongée.

Si on me demandait le mécanisme de cette locomotion observée chez les Grégarines, je serais tenté de l'attribuer à une fonction propre, contractile, des fibres existant dans toute la longueur du corps de l'animal, fibres rendues bien apparentes et bien révélées par la striation régulière longitudinale du corps. Leur existence est mise facilement en évidence après dessiccation rapide de la préparation fraîche abandonnée à l'évaporation spontanée, en particulier si on a fait précédemment usage de la solution saline.

On voit, de temps en temps, pendant les mouvements, les granulations continues dans le corps de la Grégarine se déplacer, et donner naissance à des courants intérieurs ; mais ce phénomène n'est pas constant et il ne saurait être la cause principale des mouvements de locomotion.

Il m'a été impossible jusqu'à présent de pouvoir différencier et caractériser la forme enkystée de la Grégarine à forme allongée. Quelques kystes elliptiques m'ont paru donner naissance à des sporoductes beaucoup moins nombreux, de moindre longueur, et produire des spores de forme aussi diverse. Celles-ci ne présenteraient pas la forme en barillets comme celles de la *C. blattarum*, elles sont pourvues de petits ailerons à leurs deux extrémités (fig. 5).

Fig. 5. — Spores à extrémités pourvues de petits ailerons.

Elles mesurent 7 à 8 μ de longueur et 2 à 3 μ 5 de largeur; elles ont un noyau à leur centre.

A un moment, j'ai supposé pouvoir rapporter ces kystes à la deuxième espèce de Grégarine rencontrée dans la *P. americana;* mais je n'ai pas pu confirmer ma supposition d'une façon satisfaisante.

En désignant la seconde espèce de Grégarine, je me suis servi, dans mon exposé, du qualificatif *forme allongée* pour la distinguer de l'autre espèce, la *C. blattarum*. Mais je dois dire de suite que je n'ai nullement l'intention de l'identifier à la *Clepsidrina longa* Léger, de la *Tipula oleracea*, espèce bien déterminée.

Si j'avais pu bien établir la nouveauté de la deuxième forme de Grégarine de la *P. americana*, je l'appellerais *serpentula*, tellement la configuration de son extrémité antérieure en état d'activité et sa manière de se mouvoir, m'ont paru rappeler la forme de la tête d'un Serpent et ses mouvements.

Les formes ovale et sphérique des kystes ne serviraient pas de point de repère fixe pour les faire attribuer ou non à la *Clepsidrina blattarum*. Des kystes de l'une et de l'autre formes se développent pareillement, peuvent donner des sporoductes semblables et produire des spores analogues.

La formation régulière des sporoductes et l'émission des spores de kystes parfaitement sphériques et enveloppés de leur capsule externe gélatineuse, maintes fois constatées dans mes observations, seraient en désaccord avec l'opinion de Bütschli affirmant (1) que la forme ovoïde est toujours celle des kystes complètement développés. Les kystes, quelle que soit leur forme, présentent d'abord

(1) O. Bütschli, Kleine Beiträge zur Kenntniss der Gregarinen. *Zeitschirft für wiss. Zool.*, XXXV, p. 388.

une séparation de leur contenu en deux moitiés, vestige de leur provenance par l'association de deux individus. C'est ce qu'a bien noté Bütschli, confirmant ainsi les assertions de Stein. Ce n'est que plus tard, dans un état plus avancé de développement, que la fusion complète du contenu du kyste a lieu.

V) — En 1884, J. Künstler (8) a communiqué à l'Académie des sciences de Paris des observations sur une forme aberrante du phylum *Sporozoa*, une Grégarine monocystidée habitant la cavité générale de la *P. americana.*

Ces Grégarines commencent leur développement à l'intérieur des cellules épithéliales de l'intestin moyen de l'Insecte; elles grandissent dans la cellule, puis elles font hernie à travers la tunique musculaire, repoussant devant elles l'enveloppe péritonéale, en se coiffant comme d'une sorte de sac. D'abord un pédicule sert de point d'attache du sac à la surface externe de l'intestin; ce pédicule se rompt plus tard, et le sac tombe avec son contenu dans la cavité générale du corps de la *Periplaneta*, où s'achève la croissance de la *Gregarina.*

Celle-ci présente la particularité de se montrer formée de deux corps analogues, comme si elle était composée par la réunion de deux individus primitivement séparés.

Cette conformation daterait de la période de la vie intra-cellulaire de la Grégarine, elle serait absolument générale pour tous les individus, et quelquefois même il se formerait des êtres à trois lobes.

Ces Grégarines, d'une inertie absolue, manifestent, cependant, quelquefois, sous l'influence des acides, des mouvements de contraction assez faibles. Elles s'enkystent; leurs kystes présentent deux enveloppes, l'une externe gélatineuse, épaisse, l'autre interne, mince, pigmentée.

L'enkystement serait précédé d'un phénomène particulier. Les deux lobes deviendraient moins distincts et l'être entier prendrait un aspect translucide, tandis que toutes les autres formes sont opaques.

A une époque ultérieure, Künstler dénomma ce Sporozoaire

(8) J. Küntsler, Notes sur une forme aberrante du phylum *Sporozoa. Comptes-rendus de l'Acad. des sciences*, XCVIII, 1884, p. 633-634.

Diplocystis Schneideri et le plaça entre les Coccidies et les Grégarines (1).

Les indications données par l'auteur, dont je viens de résumer bien fidèlement la communication, ne permettent de maintenir aucun doute sur la diversité de la Grégarine qu'il a observée et les deux formes que j'ai rencontrées dans le même Orthoptère.

Il serait d'un grand intérêt de savoir la provenance des Blattes américaines qui ont servi d'objet d'étude au savant observateur cité. Il est permis de supposer que des Insectes de même espèce sont habités par des parasites différents, suivant les régions où ils ont été récoltés.

VI. — Bien d'autres formes inférieures végétales et animales se rencontrent dans l'intérieur du tractus intestinal de la *P. americana.* Ce sont tantôt des Schizomycètes, tantôt des Infusoires et des Sporozoaires que j'ai eu l'occasion d'observer. Ils peuvent être facilement retrouvés mélangés avec les matières contenues dans la cavité intestinale de l'Insecte. Parmi ces nombreux parasites se trouvent des petits kystes, contenant des spores et ressemblant à une *Glugea* dans sa phase de sporulation, qui ont éveillé ma curiosité. Mais n'ayant pas étudié tous ces êtres inférieurs d'une manière suffisante, je suis forcé de les laisser sans mention spéciale.

VII. — Dans une note précédemment parue dans ces mêmes *Archives* (10), j'ai publié des observations attestant l'existence des larves encapsulées de l'*Echinorhynchus* (*Gigantorhynchus*) *moniliformis* Bremser, dans la cavité viscérale de notre *Periplaneta*, qui représenterait ainsi un hôte intermédiaire pour cet Acanthocéphale dont j'avais auparavant retrouvé la forme adulte dans l'intestin des Surmulots, vérifiant ainsi le fait déjà constaté en Europe pour ce même rongeur.

La *P. americana* joue ainsi chez nous le même rôle que le *Blaps mucronata* Latr., en Sicile, comme les observations de Grassi et Calandruccio l'avaient montré pour celui-ci.

Je ne reviendrai pas maintenant sur ce sujet, je me rapporte à ce qui a été dit dans ma note précédemment citée.

(1) Künstler, *Tablettes Zoologiques*, II, 1887, p. 42, pl. I; analysé dans *Bericht über die wissenschaftliche Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere*, (2), IV, 1891, p. 294.

(2) P. S. de Magalhães, *Archives de Parasitologie*, II, p. 361, 1899.

VIII. — Bien souvent j'ai rencontré dans la cavité viscérale de la *P. americana* de nombreux corps lenticulaires adhérant faiblement au tissu du corps graisseux, aux tubes de Malpighi ou aux tubes ovariques. Ils sont constitués d'une capsule membraneuse assez résistante, contenant et enkystant un petit Nématode à l'état larvaire (fig. 6). On peut rapprocher ces corpuscules lenticulaires des kystes contenant des larves de la *Filaria rytipleuritis* déjà observés par Deslongchamps dans le corps graisseux de la *P. orientalis*, et plus tard par d'autres observateurs, notamment par Galeb, qui est arrivé à étudier le Nématode dans la forme sexuée, adulte, dans le Surmulot et dans des Rats blancs, ceux-ci ayant été infestés expérimentalement (1).

L'addition de quelques gouttes d'eau pure à la préparation suffit pour provoquer la sortie du Nématode qui abandonne la cavité du kyste. Devenu libre, il s'agite vivement et parcourt avec rapidité la lame porte-objet en diverses directions. Sans l'intervention même de tout liquide, si l'on transporte les viscères de l'Insecte sur une lame de verre, au bout d'un certain temps on voit les Nématodes sortir des kystes spontanément. Lorsqu'au lieu d'eau pure on ajoute à la préparation une substance plus offensive, une goutte d'alcool dilué, de formol étendu d'eau ou d'une solution faible d'acide picrique, par exemple, le petit Nématode tantôt sort son corps en partie de la cavité kystique, tantôt y rentre de nouveau, pour l'abandonner définitivement, après avoir fait à plusieurs reprises des mouvements de sortie et de rentrée. Tantôt encore il meurt incomplètement sorti de son gîte.

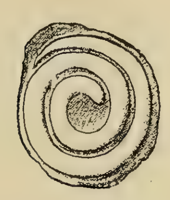


Fig. 6. — Kyste contenant la larve de la *Filaria rytipleuritis*.

Je me suis assuré, d'une manière certaine, que les kystes ne se rompent pas comme toute autre capsule kystique vermineuse, pour donner issue au parasite contenu dans sa cavité ; bien au contraire, la larve se fraye un passage en perçant un orifice de forme circulaire très régulièrement délimité. Parfois cet orifice semble même avoir sa situation déterminée, comme s'il était préformé. Je

(1) Osman Galeb, Observations et expériences sur les migrations de la *Filaria rytipleuritis*, parasite des Blattes et des Rats. *Comptes-rendus de l'Acad. des sciences*, LXXXVIII, 1878, p. 75.

crois même avoir vu quelquefois l'orifice se continuer avec une sorte de canal recourbé, enroulé, conduisant à la partie centrale du kyste.

Cet orifice n'est pourtant pas béant avant la sortie du parasite : il est fermé et la capsule se montre continue, avec une surface unie et lisse.

Les kystes vides, après la sortie du Nématode, conservent leur forme, et, l'orifice ayant donné passage à la larve, se maintient ouvert, avec des bords réguliers, constituant un pourtour bien marqué.

Je n'ai jamais vu un Nématode une fois sorti complètement de son kyste y entrer de nouveau. Pendant son séjour dans la cavité de la capsule, le parasite est obligé de se maintenir roulé en spire, mais il y exécute des mouvements bien appréciables par transparence à travers les parois membraneuses qui l'emprisonnent.

Les kystes contenant encore les Nématodes ont en moyenne $0^{mm}36$ de diamètre pour leurs deux faces convexes. Vides ils diminuent de volume et mesurent $0^{mm}204$ à $0^{mm}255$. L'orifice béant, circulaire, situé sur le bord de la capsule vide, qui a donné passage à la larve, a 39 μ de diamètre.

Diesing (1), d'après Deslongchamps, attribue à la larve la longueur de $5'''$ à $7'''$ (lignes), soit $10^{mm}971$ — $15^{mm}185$. Dujardin (2) indique la longueur de 11 à 16 millimètres, ce qui correspond très approximativement aux chiffres donnés par Diesing. Galeb répète les dimensions indiquées par Dujardin, 11 à 16^{mm}, probablement aussi d'après Deslongchamps (3), bien qu'ayant observé personnellement le Nématode, et semblant présenter des résultats de mensurations faites par lui-même.

Je ne puis pas comprendre la grande différence existant entre le résultat de mes propres mensurations et les chiffres indiqués par les auteurs cités. De mon côté j'ai répété mes observations un très grand nombre de fois pour pouvoir répondre de mes assertions. Le petit Nématode sorti de son kyste (fig. 7) a une longueur de $1^{mm}15$ et une largeur maxima de $0^{mm}039$ à $0^{mm}57$ à la partie moyenne du corps.

Les deux extrémités de la larve sont amincies. La cuticule est

(1) Diesing, *Systema Helminthum*, II, p. 118.
(2) Dujardin, *Histoire naturelle des Helminthes*, p. 64-65.
(3) Deslongchamps, *Encyclopédie méthodique*, *Vers*, p. 396.

finement annelée. L'extrémité céphalique (fig. 8) se termine par un bout tronqué. La bouche est terminale et entourée de dix petites saillies ou éminences, résultant de dépressions du rebord de l'orifice oral, simulant des papilles.

Dujardin et Diesing indiquent l'existence de quatre nodules seulement en avant, à la tête. Observant sous un faible grossissement, je crus aussi maintes fois qu'il n'y avait que quatre saillies autour de la bouche de la larve, mais un grossissement très fort me permit d'y distinguer la présence des dix petites éminences papillaires.

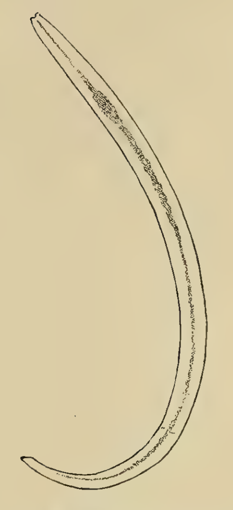


Fig. 7. — Larve extraite de son kyste.



Fig. 8. — Extrémité buccale de la même larve.

La queue du Nématode (fig. 9) se termine en biseau et présente à son bout huit ou dix papilles, dont deux plus longues sont seules visibles, lorsqu'on observe à un grossissement moyen; les autres fort petites demandent un grossissement assez considérable (400 à 600 diamètres) pour être vues. Ces papilles sont disposées en demi-cercle ou en croissant tout au bout de la pointe de la queue.



Fig. 9. — Extrémité caudale de la même larve.

Le tube digestif, représenté par un cylindre formé de cellules assez grosses, s'étend de la bouche à l'anus. Ce dernier est situé à une petite distance du bout de la queue.

Les auteurs mentionnent la présence d'un repli cutané très saillant sur la surface du corps, à peu de distance de l'extrémité antérieure du Nématode. Dujardin dit que ce repli existe d'un côté. Galeb affirme l'existence de ce repli cutané chez l'individu sexué, il serait caractéristique de l'espèce, et aurait motivé la dénomination *rytipleuritis* créée par Deslongchamps.

Les papilles caudales ne sont pas indiquées dans les descriptions classiques de la larve.

Les divergences sur la longueur de la larve et sur la conformation des deux extrémités de son corps empêcheraient l'identification spécifique des larves enkystées, parasites de la *P. americana* avec la *Filaria rytipleuritis* de la *P. orientalis*. Mais il est probable que ces divergences sont dues à des rééditions d'observations défectueuses. Les conditions identiques d'existence des Helminthes en question autorisent certainement leur rapprochement spécifique.

IX. — Si on excepte la *Gregarina* (*Clepsidrina*) *blattarum*, on peut dire que les deux *Oxyuris* de la *Periplaneta orientalis* ont à eux seuls reçu, de préférence aux autres parasites de l'Insecte, l'attention des helminthologistes. Une telle prédilection accordée à ces Nématodes explique le grand perfectionnement de nos connaissances relatives à leur organisation, à leurs mœurs, à leur développement.

Des zoologistes d'un grand mérite comme Hammerschmidt, Leidy, Bütschli, Galeb, ont successivement honoré de leur érudition l'étude de ces deux espèces animales. De la sorte, l'*Oxyuris Diesingi* et *Oxyuris blattæ-orientalis*, Hammerschmidt, sont devenus assez bien connus dans tous les détails de leur histoire naturelle. Ils peuvent, par conséquent, être choisis maintenant comme sujets d'étude par ceux qui voudront s'exercer dans ce genre de recherches.

Grâce à l'indépendance, quant au milieu extérieur, que crée aux endoparasites l'analogie du milieu intérieur du corps de leurs hôtes, les deux *Oxyuris* peuvent se montrer ici dans la *P. americana* aussi fréquemment qu'en Europe dans la *P. orientalis*, malgré la diversité des conditions climatériques dans lesquelles ils se présentent à l'observation.

Dans notre *Barata*, un autre Nématode du même genre vient encore se joindre à eux et partager leur *habitat* commun. Le nouveau parasite, dont il sera question dans le chapitre suivant, constitue une espèce nouvelle et mérite une étude à part et plus détaillée.

Les deux *Oxyuris Diesingi* et *O. blattæ-orientalis*, ses compagnons de gîte, n'ont pas besoin de description méthodique de ma part, celle-ci ayant déjà été faite par des maîtres. J'aurai à y ajouter seulement quelques annotations d'après mes observations, et je

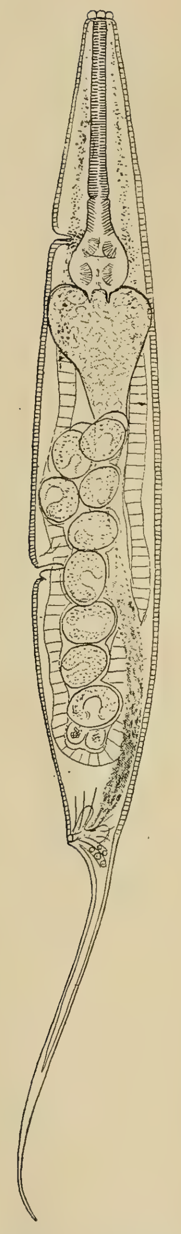


Fig. 10. — *Oxyuris Bulhõesi* femelle.

crois préférable de les mentionner dans un chapitre ultérieur consacré à l'étude comparative des trois espèces d'*Oxyuris* que j'ai trouvées habitant l'intestin de la *Periplaneta americana*, à Rio de Janeiro. Je pense que cette comparaison ne manquera pas d'intérêt.

X. — *Oxyuris Bulhõesi*, sp. n., de Magalhães.

Petits Nématodes à corps cylindrique, assez transparents, régulièrement amincis à leurs deux extrémités, pourvus d'une queue longue, droite, à peine incurvée à sa pointe.

La femelle adulte (fig. 10) a $2^{mm}10$ à $3^{mm}39$ de longueur, le plus souvent $2^{mm}71$ en moyenne. Le tronc mesure $1^{mm}80$ à $1^{mm}90$ jusqu'à $2^{mm}57$; la queue mesure $0^{mm}78$ à $0^{mm}81$ jusqu'à $0^{mm}82$ de longueur respectivement. La queue est au tronc dans une relation de 1 : 2,3 à 1 : 3,1. La plus forte largeur du corps, à son tiers moyen, est de $0^{mm}23$ à $0^{mm}28$, jusqu'à $0^{mm}30$. La largeur est ainsi pour la longueur du corps, à l'exclusion de la queue, comme 1 : 7,7 à 1 : 8,5. La cuticule est finement striée transversalement et présente des anneaux étroits, dont le deuxième est le plus large ; ils diminuent de largeur progressivement au tiers moyen du corps pour revenir plus loin à la largeur initiale. Le premier anneau, correspondant aux lèvres du Nématode, a 10 μ de largeur, le deuxième 15 μ, le troisième 8 μ, les suivants 6 μ; plus loin, ils mesurent 8 μ et 10 μ de nouveau. Des individus de taille moyenne ont 180 à 190 anneaux dans le corps tout entier, des lèvres à l'anus. J'ai compté 48 à 52 anneaux jusqu'au pore excréteur, 120 jusqu'à la vulve et 180 à 190 jusqu'à l'orifice anal. La queue très mince et droite, excepté à son bout, qui est recourbé

légèrement, le plus souvent du côté dorsal, d'autres fois du côté ventral, est lisse, non annelée.

Le pore excréteur siège à la face ventrale, à 0mm45 en arrière de l'extrémité orale et correspond au niveau du tiers moyen du bulbe dentaire ; il conduit à une ampoule qui communique avec les canaux aquifères. La vulve s'ouvre par une fente transversale du côté ventral du corps ; elle est située un peu en avant de l'union des deux tiers antérieurs et du tiers postérieur du tronc de l'animal. Sur la face ventrale, il existe encore une troisième ouverture, l'anus, distant de 1mm70 à 1mm80 de la bouche, en moyenne.

L'orifice oral (fig. 11 et 12) est surmonté de six (?) lèvres, très petites, mais faisant une saillie bien notable à

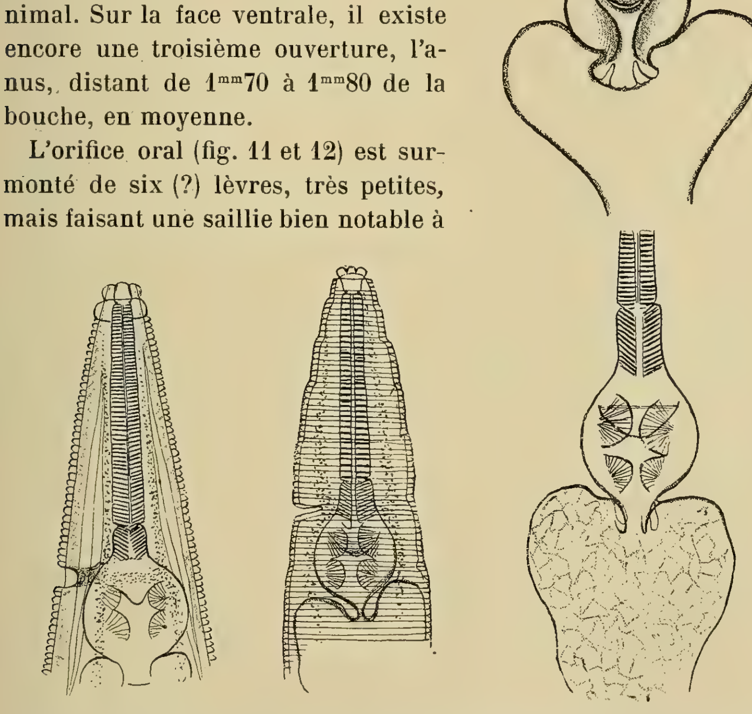


Fig. 11. — Extrémité antérieure du même, plus grossie.

Fig. 12. — La même, rétractée irrégulièrement.

Fig. 13. — Deux aspects différents du bulbe dentaire à différents degrés de contraction.

la partie antérieure du corps. L'œsophage, très long, étroit et cylindrique, a 0mm36 à 0mm40 de longueur ; il est précédé d'une petite dilatation pharyngienne et terminé par un rétrécissement

qui le sépare du col du ventricule ou bulbe denté. Il ne possède ni baguettes, ni dilatation ou bulbe antérieur. Le bulbe dentaire (fig. 13) est construit sur le type commun aux Oxyuridés, il a la forme d'un ballon ou d'un matras à col court. L'orifice pylorique est situé à $0^{mm}48$ et $0^{mm}50$ de distance de la bouche. L'intestin commence par une forte dilatation où ses parois sont doublées intérieurement d'une couche de grosses cellules. Plus loin il se rétrécit ; après cette première portion large et pyriforme, ou plutôt en forme de cœur de carte, il devient cylindrique et se continue, suivant de très légères sinuosités, pour se terminer par le rectum. Ce dernier étroit, droit et court, aboutit à une dilatation qui précède immédiatement l'anus. Un groupe de grosses cellules existe au voisinage de la dilatation préanale; probablement elles sont de nature glandulaire. L'intestin ne présente aucune bifurcation ou diverticulum cæcal. L'anus fait souvent saillie au-dessus du niveau de la surface voisine ; des fibres divergentes partant du pourtour de l'anus se dirigent du côté dorsal du corps, montrant la disposition habituelle aux Nématodes.

Le système musculaire se compose de grandes cellules ou corps musculaires, de forme rhomboïdale très allongée, disposées en quatre bandes longitudinales, chacune composée de deux rangs de cellules juxtaposées par leurs bords. Ces cellules atteignent jusqu'à $0^{mm}6$ et $0^{mm}7$ de longueur et sont constituées de séries longitudinales de granules disposés en lignes; elles ont un noyau bien visible.

Les bords de l'ouverture vulvaire présentent quelquefois deux lèvres saillantes. Le vagin a des parois épaisses et conduit à l'utérus auquel font suite les trompes et les tubes ovariques. Ceux-ci très longs et sinueux occupent symétriquement les deux moitiés du corps en avant et en arrière de l'utérus, leurs extrémités cœcales avancent respectivement jusqu'au niveau du bulbe dentaire, en avant, de l'anus, en arrière. Les ovaires des femelles adultes laissent voir une série continue d'œufs à des degrés divers de développement; les moins développés affectent l'aspect de piles de monnaie (fig. 14). Malgré l'abondance de ces œufs, un petit nombre seulement, une vingtaine à une trentaine à peu près, très souvent beaucoup moins, se montrent arrivés à maturité, dans une femelle. Contrairement à ce qui arrive ordinairement dans d'autres espèces

d'Oxyuridés, on n'observe pas ici la richesse étonnante d'œufs arrivés simultanément à maturité. Leur développement semble avoir lieu successivement et assez lentement.

La forme des œufs mûrs s'éloigne aussi notablement du type habituel aux *Oxyuris*. Elle est légèrement elliptique, presque sphérique, et non pas ovale allongée comme dans la plupart des espèces. La ponte se compose d'œufs ayant atteint divers degrés de segmentation ; tantôt il y a une seule sphère, tantôt il y en a deux, quatre et même davantage ; d'autres fois ils sont arrivés à l'état mûriforme (fig. 15).

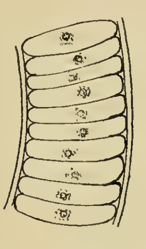


Fig. 14. — Fragment d'un des tubes ovariens, contenant des œufs en voie de développement.

Les œufs mûrs, en plein développement, mesurent de 80 à 85 μ sur 60 à 67 μ. Ils ont deux enveloppes, dont l'interne, très mince, ne devient visible qu'après l'emploi des réactifs.





Fig. 15. — Trois œufs à des états différents et graduels de segmentation.

Le développement des œufs au moment de la ponte est si avancé et se poursuit si vite, une fois libres ou même contenus dans le corps des *Oxyuris* morts, conservés dans mes préparations, que très souvent, au bout de deux jours, des embryons tout formés et vivants peuvent être observés. La résistance des œufs et des embryons est si grande que, même dans des *Oxyuris* tués dans une solution d'acide picrique ou encore dans une solution colorante d'Orange G, le développement des embryons peut s'accomplir et ceux-ci ont continué à vivre dans l'intérieur des œufs pendant trois et quatre jours après la mort de leurs parents, dont les cadavres les protégeaient. La vitalité de ces embryons pendant tout ce temps est attestée par les mouvements continuels qu'ils exécutent dans l'intérieur de l'œuf. Ces mouvements se font en deux sens ; tantôt l'embryon tourne autour de son axe médian, tantôt il se meut en s'enroulant. Les mouvements sont exécutés lentement, mais ils sont presque continuels.

L'embryon a une forme semblable à celle figurée par Galeb

comme forme rare d'embryon femelle de l'*O. Diesingi*, c'est-à-dire, il est presque cylindrique, un peu plus large à sa partie antérieure et muni d'une queue conique se continuant avec le corps; il se maintient replié en deux dans l'œuf (1). La forme de l'extrémité caudale de l'embryon, conique et régulièrement effilée, diffère ainsi de la forme si commune aux embryons des Oxyuridés, pourvus d'une petite queue dont l'exiguïté dès sa racine contraste nettement avec la largeur de l'extrémité du tronc où elle s'implante.

L'attitude de l'embryon, plié en deux dans l'œuf, s'écarte aussi de la position habituelle dans d'autres espèces, où l'embryon reste étendu, à peine incurvé dans l'œuf, avec la queue seule repliée et juxtaposée à la face ventrale du tronc (fig. 16).

Si je n'avais pas vérifié sur mes préparations que des Oxyures ayant des œufs en voie de segmentation renfermaient, une fois morts, des embryons vivants et très mobiles, je n'aurais pas pu croire que normalement mes Nématodes pondaient des œufs renfermant déjà des embryons tout formés. J'ai pu, bien qu'exceptionnellement, observer des faits analogues dans les deux espèces *O. Diesingi* et *O. blattæ-orientalis*, comme je le dirai plus loin dans un autre chapitre. Parfois j'ai eu l'occasion de voir des œufs contenant des embryons de forme bien différente, mais déjà morts. Le corps était raccourci, rétracté, comme renflé; la queue, devenue petite et mince, se conservait étendue et non pliée. Dans cette forme, l'embryon semble être arrivé à un degré plus avancé de son développement; l'œsophage, le bulbe dentaire bien conformés se reconnaissent plus facilement. Je n'ai jamais vu d'embryon vivant de cette forme (fig. 17).





Fig. 16 — Deux œufs contenant des embryons de forme typique.

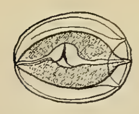


Fig. 17. — Un œuf contenant un embryon rétracté et de forme conique.

La membrane interne de l'œuf, et non l'enveloppe externe, présente dans ce cas une ouverture si régulière, si symétriquement conformée et disposée si régulièrement du côté de la queue de

(1) O. Galeb, Recherches sur les Entozoaires des Insectes, pl. XVIII, fig. 4, et explication, p. 104.

l'embryon, qu'on doit y voir, je pense, un résultat du propre développement de l'œuf, dont l'enveloppe externe, je le répète, persiste intacte. J'ai vu un grand nombre de mes préparations d'*O. Bulhõesi* avec des œufs contenant des embryons morts, présenter, longtemps après, ces embryons ayant conservé leur forme primitive, même lorsqu'ils avaient supporté une rétraction manifeste à un degré notable. Je ne puis donc accepter l'interprétation donnée par Galeb à des œufs contenant des embryons de la forme indiquée, après culture artificielle de l'*O. Diesingi*. Il attribue cette forme à un embryon mort et rétracté, cet œuf n'ayant pas été introduit à temps dans le canal digestif d'une Blatte (1). D'abord je supposais avoir affaire à une forme distincte d'œufs, destinés peut-être à donner naissance à des Nématodes d'un des sexes, mais dernièrement j'ai vu des œufs contenant des embryons de forme cylindrique, allongés et repliés ou enroulés, présenter plus tard la forme raccourcie que je viens de décrire. Il m'est impossible de rien affirmer de positif sur la cause pour laquelle ce changement de forme n'est pas constant. Très probablement il ne dépend pas seulement d'une rétraction *post mortem* de l'embryon, mais encore d'un degré plus avancé de développement atteint par l'embryon. Pour ce qui concerne la disposition des enveloppes de l'œuf, c'est bien la membrane interne qui montre les contours d'une ouverture en forme de cloche, et non pas l'enveloppe externe, comme l'a figuré Galeb pour l'*O. Diesingi*; l'enveloppe externe reste intacte et entière.

La ponte de l'*O. Bulhõesi* se fait lentement et chaque œuf est expulsé à son tour. Nous sommes ici loin de la ponte vertigineuse et rapide que font d'autres Oxyures, notamment l'*O. vermicularis* qui se vide impétueusement de ses œufs en les expulsant par groupes de 12 à 16 ensemble, comme je l'ai observé maintes fois.

Le mâle (fig. 18), beaucoup plus petit et plus rare que la femelle, a $1^{mm}15$ à $1^{mm}20$ de longueur. Le tronc est long de $0^{mm}72$ à $0^{mm}92$, la queue de $0^{mm}28$ à $0^{mm}29$. La largeur du corps, à sa partie moyenne, est de 85 à 93 μ. La longueur de la queue est à celle du tronc approximativement comme 1: 4, 3; et la largeur du corps à sa largeur, exclusion faite de la queue, comme 1: 10, 3. Le testicule est représenté par un tube droit, formé de cellules assez grosses; il

(1) O. Galeb, *loco citato*, p. 104.

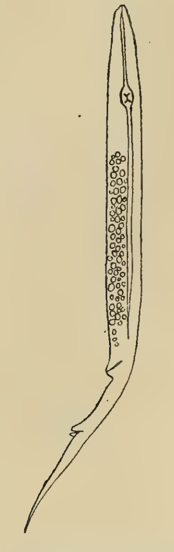


Fig. 18. — *Oxyuris Bulhõesi* mâle.



Fig. 19. — Spicule pénien de l'*O. Bulhõesi* isolé et très fortement grossi.

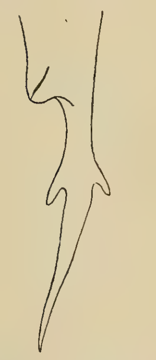


Fig. 20. — Extrémité caudale du même, plus fortement grossie.

est situé du côté ventral. L'ouverture du cloaque est placée à l'extrémité du corps, du même côté et près de la racine de la queue. Le spicule (fig. 19) est petit, droit, chitineux, très réfringent et unique; il fait saillie à travers l'orifice du cloaque; il paraît entouré d'un fourreau à sa base. Il a la forme, dans sa partie saillante, d'une griffe d'Oiseau peu recourbée; dans sa totalité on pourrait le comparer, comme l'a fait Galeb pour les Oxyuridés en général, à un crochet de certains Cestodes, que l'on supposerait privé de sa garde. De plus, il présente à son bord concave une rainure longitudinale, en forme de gouttière, comme une plume à écrire. Il est long de 44 à 54 μ et large de 4 μ 4 à 5 μ 4 à son milieu, par conséquent dix fois moins large que long. Il garde une position parallèle à la direction de la queue.

Celle-ci (fig. 20) est d'ordinaire dirigée obliquement par rapport à l'axe du corps du Nématode; elle s'en écarte, pour se rapprocher de la face ventrale, avec laquelle elle forme un angle de 30 à 35°, à peu près. Un peu au-delà de l'union du premier quart antérieur avec les trois quarts postérieurs de la queue, il existe deux expansions latérales, papilliformes, une de chaque coté. A partir de ce point, la queue se retrécit plus fortement. Quelque chose d'analogue à ces expansions papilliformes a déjà été mentionné par von Willemœs-Suhm (1) à la partie moyenne de la queue de l'*Oxyuris brevicaudata* Duj., sous la qualification de petites éminences papilliformes (*papillenartige Hökerchen*). Comme lui, je dirai que cet organe se laisse mieux figurer que décrire (fig. 19).

(1) R. von Willemoes-Suhm, Ueber einige Trematoden und Nemathelminthen. *Zeitschrift für wiss. Zoologie*, XXI, p. 189, pl. XII, fig. 9.

L'appareil digestif et le système musculaire du mâle de cette nouvelle espèce d'Oxyure présentent la même organisation que ceux de la femelle. Leurs petites dimensions en rendent pourtant l'observation plus difficile chez le mâle, mais d'un autre côté la complexité de l'appareil génital de la femelle complique aussi l'étude du tube digestif, pourtant assez simple.

J'ai donné à cet *Oxyuris* le nom *O. Bulhõesi*, en hommage à la mémoire d'un éminent professeur de la Faculté de médecine de Rio de Janeiro, mon très regretté collègue, assidu compagnon dans le travail et très cher ami, O. Bulhões, récemment enlevé à la science par une mort prématurée.

XI. — Osman Galeb a décrit sous le nom de *Oxyuris Künckeli* une espèce de parasite aussi de la *Blatta* (*Periplaneta*) *americana*, qu'il a trouvée existant assez fréquemment, mais jamais en nombre dans le même insecte. L'auteur dit n'avoir jamais rencontré plus de cinq à six individus à la fois, le mâle étant très rare.

La femelle est longue de 5 à 6 millimètres. Sa bouche est munie de trois lèvres ; son œsophage, faiblement renflé à sa partie postérieure, ne possède ni dents, ni baguettes, mais la cuticule interne est fortement épaissie. L'intestin, droit et peu renflé à son origine, est dépourvu de poche latérale. Ovaire double. Orifice vulvaire très rapproché de la bouche. Cuticule glabre, munie, dans la région antérieure du corps, d'expansions ou ailes latérales, qui ne se voient que lorsque l'animal est dans une position favorable. Appendice caudal réduit d'un aiguillon conique, rappelant celui de l'*O. blatticola.*

Œuf régulièrement ovoïde, portant sur un de ses côtés une crête saillante finement striée, à coque formée d'une seule pièce. A l'époque de la maturité, le liquide périvitellin se colore en jaune verdâtre. Les œufs ainsi colorés et accumulés dans le corps de la femelle, lui donnent un aspect à la fois élégant et caractéristique. La segmentation commence après la ponte.

Mâle long de $0^{mm}8$ à 1^{mm} au maximum. Appareil digestif comme celui de la femelle. Queue assez longue, mais peu effilée (1).

Ces caractères ne laissent aucun doute sur les différences fondamentales qui existent entre l'*O. Künckeli* et la nouvelle espèce que j'ai trouvée habitant le même Insecte, la *P. americana.*

(1) O. Galeb, *loco citato*, p. 12.

Il est à regretter ici, comme pour les observations déjà rapportées de J. Künstler sur sa forme aberrante de Grégarine, l'omission de l'origine des *P. americana* examinées par l'auteur ; il serait très important de connaître la provenance des Insectes pour expliquer la diversité de leurs parasites.

Je dois noter que dans mes recherches je n'ai jamais rencontré l'*O. Künckeli* à Rio, bien que mes observations aient été faites sur un nombre fort considérable de *P. americana*, et à tous les mois de l'année.

Je vais maintenant présenter quelques considérations générales et comparatives sur les trois espèces d'Oxyures que j'ai rencontrées dans l'intestin de la *P. americana* : *O. Diesingi* et *O. blattae-orientalis* Hammerschmidt, *O. Bulhõesi* n. sp.

Lorsqu'on dissèque une *P. americana* et qu'on ouvre son intestin, on voit sortir des masses ainsi mises en liberté de la partie terminale de ce viscère, des Helminthes dont la forme générale fait de suite reconnaître des Oxyuridés. C'est une grande rareté de rencontrer une *Barata* dépourvue totalement de ces parasites.

Mais si on n'est pas habitué à discerner chacune des formes qui se présentent à l'observation, on pourra difficilement démêler les caractères différentiels spécifiques de ces Nématodes. Pourtant ces caractères sont si fixes, si nets, qu'une fois bien déterminés la différenciation en est promptement faite. Ceux qui se spécialisent dans l'étude de ces Helminthes pourront quelquefois reconnaître, même par un seul fragment, l'espèce à laquelle appartient l'Oxyure dont il provient.

Les trois espèces d'Oxyures en question se présentent dans la *P. americana*, tantôt toutes trois ensemble, tantôt isolément, tantôt deux de ces espèces associées à l'exclusion de l'autre. Une seule condition me semble constamment se lier à chacun de ces cas. C'est la possibilité qu'a chaque Insecte d'être infecté par ses semblables hébergeant l'espèce parasite. J'ai trouvé généralement la même ou les mêmes espèces d'Oxyures dans les Baratas prises dans un même local. Je pouvais même déterminer mon choix selon l'espèce de Nématode que je désirais me procurer.

Bütschli et Galeb ont noté une fréquence plus grande de l'*O. Diesingi* ; ils rencontrèrent plus rarement l'*O. blattae-orientalis*.

Bütschli a même cru pouvoir conclure que les deux espèces,

provenant probablement d'une même espèce originaire, seraient arrivées à deux formes différentes. L'*O. blattae-orientalis* serait resté plus semblable à la forme ancestrale ; l'*O. Diesingi*, au contraire, aurait subi une meilleure adaptation au milieu dans lequel il vit, et en conséquence il se pourrait que la première espèce, *O. blattae-orientalis*, soit menacée de disparaître totalement dans l'avenir.

Pour ma part j'ai trouvé également une plus grande fréquence de l'*O. Diesingi,* plus abondant chaque fois qu'il se présente ; mais l'*O. blattae-orientalis* me paraît être ici beaucoup moins rare que ne l'a cru Bütschli se basant sur ses observations faites en Allemagne.

L'abondance relative des individus appartenant à la première espèce (*O. Diesingi*) est encore plus notable pour les individus du sexe masculin. Quant à la proportion relative des mâles par rapport aux femelles dans les différentes espèces, ce sont les *O. Diesingi* mâles qui se sont montrés les plus fréquents.

Les *O. Bulhõesi* se montrent encore plus nombreux que les *O. Diesingi* toutes les fois qu'ils se présentent, soit seuls, soit associés à l'une des deux autres espèces. On rencontre des individus à des degrés fort différents de développement. Les mâles sont aussi relativement plus abondants que ceux des deux autres espèces.

Je crois pouvoir confirmer l'opinion de Galeb, lorsqu'il pense que les mâles de chaque espèce précèdent généralement les femelles adultes. Notamment quant à la nouvelle espèce, une fois j'ai rencontré une assez grande quantité d'individus mâles dans un insecte qui ne m'a fourni aucune femelle adulte de l'espèce. Chose intéressante, associées à ces *O. Bulhõesi* mâles, il existait un certain nombre d'*O. Diesingi* femelles adultes et pleines d'œufs. Si on ne connaissait pas déjà le mâle correspondant, on pourrait bien commettre l'erreur de rapporter les *O. Bulhõesi* mâles à l'autre espèce, celle des femelles adultes coexistantes. Cette erreur serait d'autant plus facile à commettre que les mâles dans chaque espèce ont une forme assez différente des femelles, principalement dans la conformation de l'appendice caudal, dont l'influence sur la configuration générale de l'animal reste prépondérante.

La plus grande abondance des *O. Bulhõesi* supplée à sa fertilité moins grande et beaucoup plus lente. Il n'est pas rare de trouver plusieurs dizaines de femelles adultes dans un même insecte, mais, en revanche, comme je l'ai déjà dit, l'existence d'une vingtaine

d'œufs mûrs, le plus souvent encore moins, dans chaque femelle, contraste avec le nombre énorme d'œufs mûrs contenus dans chaque femelle adulte des deux autres espèces.

La forme générale des femelles adultes est variable. L'*O. Diesingi* présente la plus forte largeur à la moitié antérieure du corps, comme l'a déjà dit Bütschli. L'*O. blattae-orientalis*, qui, d'après le même auteur, aurait une largeur plus uniforme dans toute la région moyenne du corps, présente même, selon mes propres observations, une largeur plus forte dans la moitié postérieure de son corps. L'*O. Bulhõesi* se montre plus régulièrement aminci dans les deux extrémités du tronc à partir du tiers moyen, le plus large. L'*O. Diesingi* s'amincit brusquement près de la tête, les deux autres le font bien plus graduellement. Il est bien juste de dire avec Bütschli que les modifications relatives à la largeur dépendent surtout de la position de la vulve, aussi bien que de la situation de l'appareil génital.

Les anneaux de la cuticule diffèrent aussi dans chaque espèce. Ceux de l'*O. Bulhõesi* sont les plus étroits; ceux de l'*O. blattae-orientalis* les plus larges; ceux de l'*O. Diesingi* sont intermédiaires. Les anneaux de l'*O. Bulhõesi* ont généralement 8 à 10 μ, ceux de l'*O. Diesingi* ont en moyenne 24 μ, ceux de l'*O. blattae-orientalis* 35 μ. Dans ce dernier, les anneaux deviennent plus étroits en s'avançant du côté de l'extrémité céphalique ; dans le second, au contraire, ils s'élargissent en s'approchant de cette extrémité; dans l'*O. Bulhõesi*, l'anneau le plus large est le second à partir de l'orifice buccal, les suivants deviennent graduellement plus étroits jusqu'au milieu du corps, pour devenir de nouveau plus larges à mesure qu'ils approchent de l'anus.

L'*O. blattae-orientalis* présente des expansions nombreuses très saillantes, surtout aux deux extrémités du tronc, et se terminant en pointes aiguës de chaque côté de la région anale.

Dans l'*O. Diesingi* les expansions nombreuses se terminent en s'arrondissant régulièrement, elles se perdent si graduellement qu'on peut avoir quelque difficulté à les reconnaître. Dans l'*O. Bulhõesi* elles semblent faire défaut et ce n'est seulement que par l'action des réactifs que l'on peut voir se produire des soulèvements de la cuticule.

Les *O. Diesingi* et *O. Bulhõesi* ont l'appendice caudal beaucoup plus

long que l'*O. blattae-orientalis.* Selon Bütschli, la longueur de cet organe dans les femelles de cette dernière espèce est comparativement à celle du tronc comme 1 : 5 en moyenne, et comme 1 : 6 dans les individus les plus développés; mes mensurations m'ont donné un résultat semblable, la relation serait de 1 : 5,1 à 1 : 5,4. Dans les *O. Diesingi* femelles la relation est de 1 : 2,5 à 1 : 2,6 selon Bütschli, et de 1 : 2,5 aussi selon mes observations. L'*O. Bulhõesi* femelle présente un appendice caudal ayant une longueur qui est à celle du tronc comme 1 : 3,1 à 1 : 2,3. La longueur de la queue le rapproche de l'*O. Diesingi*. Au contraire, l'*O. blattae-orientalis* diffère par la longueur aussi bien que par la forme de cet organe, qui, dans cette espèce, est beaucoup plus court et plus trapu.

La relation de largeur comparée à la longueur du tronc qui, dans l'*O. Bulhõesi* est de 1 : 7,7 à 1 : 8,5, dans l'*O. blattae-orientalis* est de 1 : 7,2 et dans l'*O. Diesingi* de 1 : 6,5, selon mes propres observations. Bütschli indique pour l'*O. blattae-orientalis* la relation de 1 : 9,4 et pour l'*O. Diesingi* 1 : 8,3.

La longueur de l'*O. blattae-orientalis* est d'habitude plus considérable que celle de l'*O. Diesingi*. L'*O. Bulhõesi* reste encore un peu au-dessous de celui-ci par sa taille. Le premier est long de 3^{mm} selon Galeb ; Bütschli lui donne pour le tronc $2^{mm}64$ jusque $3^{mm}96$, et en y additionnant la longueur de la queue, calculée d'après la retation indiquée par l'auteur (1 : 4,4 et 1 : 6,4) on obtient $3^{mm}240$ et $4^{mm}578$ pour la longueur totale. Cette grandeur est bien aussi de 3,35 à 4,02 selon mes mensurations.

L'*O. Diesingi* aurait 2^{mm} à 3^{mm} de long selon Galeb ; Bütschli lui donne $1^{mm}6$ à $2^{mm}7$ de longueur pour le tronc et si on y ajoute la longueur de la queue d'après la proportion indiquée par l'auteur (de 1 : 2,5 à 1 : 2,6), on obtient $2^{mm}215$ à $3^{mm}78$ pour la longueur totale. J'ai mesuré aussi un certain nombre d'*O. Diesingi* et je suis arrivé à une moyenne de $2^{mm}45$ à $3^{mm}15$ pour cette espèce.

L'*O. Bulhõesi* a une longueur totale de $2^{mm}10$ à $3^{mm}39$, mais habituellement de $2^{mm}71$ à peu près.

Comme les deux autres espèces, l'*O. Bulhõesi*, comme il arrive d'ailleurs à bien d'autres Nématodes, possède des téguments se laissant traverser très facilement par des courants osmotiques ; l'eau pure les fait enfler à un tel point que l'éclatement du corps en est la conséquence ; et ce phénomène se fait avec une telle violence

qu'on peut voir, au microscope, la dilacération subite des téguments produire une protrusion soudaine des viscères du parasite encore vivant.

Le phénomène contraire a lieu avec la même facilité si on ajoute à la préparation un liquide avide d'eau, comme la glycérine, par exemple, ou une solution salée, concentrée, la déformation rapide de l'Oxyure se produit immédiatement.

L'organisation de la bouche de l'*O. blattae-orientalis* et de l'*O. Diesingi* est caractérisée par la présence de trois lèvres selon Galeb. Bütschli refuse des lèvres ou des papilles ovales aux deux espèces, mais il avoue pourtant avoir cru souvent distinguer des divisions dans le premier anneau, d'où résulterait le vestige de division du même en lèvres, trois dans l'*O. blattae-orientalis* et six dans l'*O. Diesingi*. L'*O. Bulhõesi* possède des lèvres très visibles, bien que très petites ; elles font une saillie notable autour de l'ouverture buccale, elles sont au nombre de six. L'organisation de la bouche dans cette espèce se rapproche plutôt de celle figurée par Leidy dans son *Thelastomum labiatum*.

L'œsophage dans ma nouvelle espèce, long, droit et étroit, se distingue aussi facilement du même organe dans les deux autres espèces. L'*O. Diesingi* possède un œsophage ayant un renflement très volumineux, suivi d'une portion rétrécie qui le sépare du bulbe dentaire, dont il égale et peut même dépasser la largeur (fig. 21). Ce renflement a reçu de Bütschli le nom de bulbe antérieur (Vorderbulbus). En outre dans sa partie antérieure l'œsophage de cet Oxyure est muni de six baguettes chitineuses, dites œsophagiennes. Rien de cela n'existe dans l'*O. Bulhõesi*.

L'*O. blattae-orientalis*, privé aussi de baguettes pharyngiennes, a l'œsophage pourvu de côtes ou dents circulaires, et un renflement beaucoup moins volumineux, moins délimité, plus long que celui de l'*O. Diesingi* (fig. 22).

L'*O. Bulhõesi* possède aussi dans son œsophage des côtes ou dents circulaires, révélés par son aspect rappelant celui d'une trachée d'Insecte (fig. 23). Il est privé de tout renflement et est égal et étroit dans toute sa longueur. La forme de l'œsophage de l'*O. Bulhõesi* ressemble à celle du même organe de l'*O. pachyjuli* de C. Parona (1) et du *Thelastomum attenuatum* de Leidy (fig. 21, 22 et 23).

(1) C. Parona, *Atti della Soc. ligustica di sc. nat.*, 1896.

Le bulbe dentaire du nouveau Nématode est bâti selon le type commun aux Oxyuridés, il est l'organe le plus difficile à bien représenter graphiquement. Galeb considère la figure du bulbe dentaire de l'*O. vermicularis* donnée par Leuckart comme *très incomplète*, et le dessin publié par Bütschli du même organe des Oxyures de la *Periplaneta orientalis* comme *n'ayant aucun rapport avec la réalité* (1). Il donne lui aussi une figure nette et simple sur

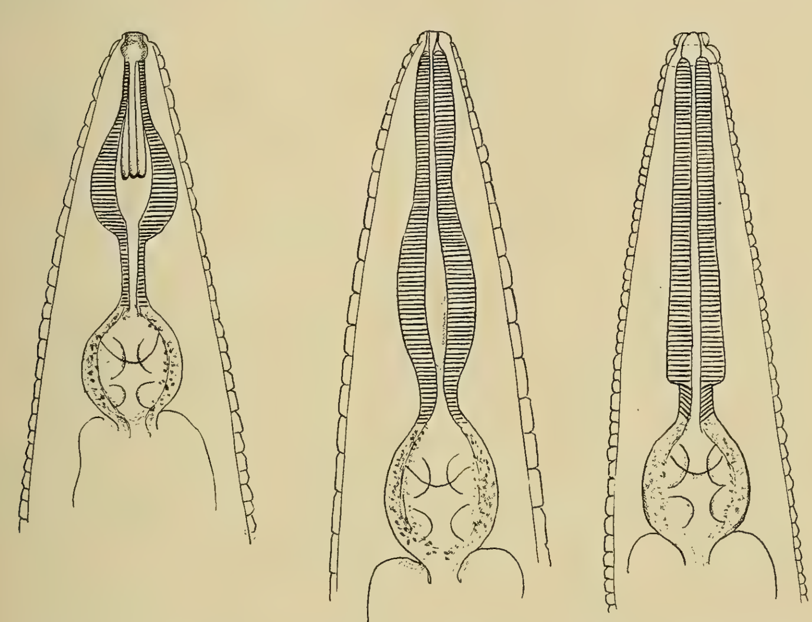


Fig. 21. — Extrémité antérieure et œsophage de l'*Oxyuris Diesingi*.

Fig. 22. — Extrémité antérieure et œsophage de l'*O. blattae-orientalis*.

Fig. 23. — Extrémité antérieure et œsophage de l'*O. Bulhõesi*.

le papier, mais bien insuffisante pour celui qui chercherait à la mettre d'accord avec ce qu'on voit réellement. L'aspect de l'appareil dentaire du bulbe des Oxyures varie énormément selon le degré de contraction de l'organe et encore selon le côté par lequel il est observé, ce qui en rend l'interprétation très difficile.

Dans sa description, Galeb indique l'existence de trois plaques chitineuses, une fixe et deux plus petites, mobiles. Bütschli fait

(1) O. Galeb, *loco citato*, p. 36.

mention de six plaques chitineuses, trois supérieures et trois autres inférieures. Je crois l'opinion de Bütschli bien plus d'accord avec ce que j'ai pu constater, car il existe réellement six plaques de grosseurs différentes. En observant des individus vivants d'une espèce de grosse taille, j'ai vérifié le jeu rythmique de ces plaques. Elles fonctionnent à la manière de soupapes et se meuvent rapidement et simultanément. Dans ces mouvements elles peuvent certainement exercer une action triturante sur les matières introduites dans la cavité du bulbe.

Des trois espèces, l'*O. blattae-orientalis* seule possède une poche latérale de l'intestin. Ce diverticulum ou cæcum est formé par la bifurcation de la première partie de l'intestin, formant ainsi le *jabot* de Galeb. Les deux autres espèces n'ont rien d'analogue.

Le pore du système vasculaire ou excréteur de l'*O. Bulhõesi* se trouve à peu près au niveau du milieu du bulbe dentaire. Dans les deux autres espèces cet orifice est situé un peu en arrière du bulbe. Selon mes observations le pore se trouve dans l'*O. blattae-orientalis* plus postérieurement placé que dans l'*O. Diesingi*. Ces deux Nématodes ont en réalité le pore en arrière du bulbe dentaire, disposition différente de ce qu'on voit dans l'*O. Bulhõesi*, mais l'*O. Diesingi* ayant l'œsophage beaucoup plus court que celui de l'*O. blattae-orientalis* (aussi bien que de l'*O. Bulhõesi*), il en résulte que malgré la situation semblable du pore par rapport au bulbe dentaire dans les deux premières espèces, cet orifice reste pourtant dans l'*O. Diesingi* plus rapproché de la bouche que celui de l'*O. blattae-orientalis*. Il est sensiblement à la même distance que celui de l'*O. Bulhõesi* par rapport à l'ouverture buccale.

La situation de la vulve de l'*O. Diesingi* à la limite du tiers antérieur du corps, celle de la même ouverture dans l'*O. blattae-orientalis* en arrière du milieu du corps et celle de l'*O. Bulhõesi* un peu en avant de l'union des deux tiers antérieurs et du tiers postérieur du tronc, placé par conséquent très antérieurement à la position de l'orifice dans l'*O. blattae-orientalis* et bien postérieurement à celle qu'on voit dans l'*O. Diesingi*, constitue une différence très notable, fournissant des caractères assez faciles à vérifier pour faire reconnaître chaque espèce.

Les positions dissemblables de la fente vulvaire, et la situation des organes génitaux internes qui en résulte, expliquent la prédo-

minance de la largeur du corps, de la femelle pleine d'œufs en des parties diverses, selon l'espèce de l'Oxyure. Antérieure dans l'*O. Diesingi*, postérieure dans l'*O. blattae-orientalis*, dans le tiers moyen du corps dans l'*O. Bulhõesi*, la plus forte largeur dépend toujours de la situation et de la disposition de l'appareil génital.

La dissemblance est encore plus grande et plus notable entre les œufs mûrs de la dernière espèce, et ceux des deux autres. Les premiers sont régulièrement elliptiques, presque sphériques ; les œufs de l'*O. Diesingi* et de l'*O. blattae-orientalis* sont ovoïdes, très allongés, comparés par Bütschli à des haricots ayant un de leurs pôles rétrécis, et à une boîte à savonnettes par Galeb. Cet auteur attribue à l'œuf de l'*O. blattae-orientalis* un aplatissement sur un de ses côtés, ce qui n'existerait pas, selon lui, dans l'œuf de l'*O. Diesingi* qui serait régulièrement ovoïde.

De plus, le petit nombre d'œufs mûrs dans chaque femelle de la nouvelle espèce permet de les observer très nettement même dans l'intérieur du corps maternel. Cette particularité contraste, je le répète, avec l'énorme abondance d'œufs mûrs dans les femelles adultes des deux autres espèces. Elles en sont littéralement farcies. La forme, la rareté et l'aspect des œufs mûrs de l'*O. Bulhõesi* rappellent ce qu'a figuré Leidy dans son *Streptostomum agile*.

Galeb affirme que les Oxyures parasites des Blattidés, pondent des œufs non segmentés et que certaines espèces appartenant à ce groupe comme les *O. Künckeli*, *O. blattae*, *O. Diesingi*, etc. pondent leurs œufs immédiatement après la formation du chorion (1).

Bütschli écrit sur le même sujet : « Nos deux Vers sont ovipares, le plus souvent les œufs sont pondus avec le vitellus contracté en une sphère, pourtant on en trouve encore fréquemment dans l'utérus quelques-uns dans lesquels le vitellus s'est segmenté en deux sphères de volume inégal ? » (2).

J'ai vu très souvent la segmentation du vitellus arrivée non seulement au degré noté par Bütschli, mais fréquemment le dépasser de beaucoup. Les *O. Diesingi* et *blattae-orientalis* présentent le plus souvent des œufs arrivés à différents degrés de développement. A un même moment on voit des œufs avec le vitellus contracté en un seul corps sphérique, d'autres avec la segmentation

(1) O. Galeb, *loco citato*, p. 78.
(2) Bütschli, *loco citato*, p. 280.

ayant produit deux, quatre, huit sphères et plus, d'autres enfin arrivés à l'état mûriforme. Ainsi, je ne saurais laisser sans contestation les affirmations de Galeb, et je puis même modifier l'assertion de Bütschli, assurant l'existence d'un travail de segmentation porté bien loin dans les œufs encore contenus dans l'utérus des deux espèces d'*Oxyuris* mentionnées.

Les œufs de l'*O. Bulhõesi* présentent les mêmes phénomènes de segmentation avancée à l'intérieur de l'utérus, et peut-être même avec une plus grande fréquence. Comme dans les deux autres espèces la segmentation produit des sphères de volumes inégaux.

Ce que j'ai dit précédemment du développement de l'embryon dans des œufs restés dans l'utérus d'Oxyures morts et conservés dans des préparations microscopiques, s'applique aussi aux deux espèces anciennes d'*Oxyuris* de la *Periplaneta.*

Quelquefois j'ai vu des individus de ces deux espèces dont l'utérus s'était rompu, déversant les œufs dans la cavité générale du Nématode. Même dans ces conditions des embryons se formèrent dans les œufs et continuèrent à vivre pendant quatre jours. Il m'est arrivé parfois d'observer des œufs contenant des embryons vivants qui s'étaient insinués dans la partie la plus large de la queue de l'Oxyure, aussi loin que pouvait le permettre l'espace existant.

La résistance des œufs et des embryons est aussi grande dans les deux anciennes espèces que dans la nouvelle. Comme les *O. Bulhoesi*, des *O. Diesingi* et *blattae-orientalis* morts et conservés dans des préparations ont laissé voir des œufs continuer et se développer jusqu'à formation de l'embryon.

La grosseur des œufs de l'*O. Bulhõesi* est de 80 à 85 μ sur 60 à 67 μ, comme je l'ai dit ; ceux de l'*O. Diesingi* mesurent 92 μ sur 30, selon Bütschli et 75 μ sur 30, d'après mes propres mensurations.

Les œufs de l'*O. blattae- orientalis* sont longs de 123 à 126 μ et larges de 38 μ 4 à 42 μ 2, selon Bütschli ; longs de 115 μ, larges de 40 μ, selon mes propres observations.

Comme les *O. Diesingi* et l'*O. blattae-orientalis*, l'*O. Bulhõesi* se présente quelquefois envahi par une végétation mycélienne plus ou moins abondante, dont les filaments adhèrent à la surface tégumentaire du Nématode, simulant de long poils. Il me semble, pourtant, que les Oxyures de la nouvelle espèce sont moins recher-

chés par le *Leptothrix intestinalis* (?) Ch. Robin, que les deux autres espèces, particulièrement l'*O. blattae-orientalis*. Je crois que la plus forte annulation du tégument et la plus grande profondeur des sillons interannulaires donnent une attache plus forte et plus facile aux filaments mycéliens, et expliquent la prédilection du végétal parasite pour les deux *O. blattae-orientalis* et *Diesingi*. Les sillons moins profonds et plus fins qui séparent les anneaux de l'*O. Bulhõesi* rendent plus difficile la fixation du mycélium et empêchent ce Nématode de devenir un terrain de culture pour le *Leptothrix*.

Les Oxyures mâles des trois espèces parasites de la *Periplaneta americana* qui se sont présentés à mon observation, ont des formes si diverses les uns des autres, qu'il serait malaisé, difficile et inutile de vouloir les comparer.

Il sont aussi notablement différents des femelles correspondantes; non seulement par la forme du corps, mais encore et surtout par leur grosseur et par la configuration de leur appendice caudal. Rencontrés ensemble dans l'intestin d'un même Insecte, il serait même difficile de distinguer les formes correspondant à chaque espèce si elles étaient toutes encore inconnues. Heureusement deux des trois formes étant déjà bien étudiées, la besogne se trouvait simplifiée, et le rapprochement de la forme encore indéterminée pouvait elle seule être rapportée à la nouvelle espèce de femelles.

Les individus mâles *O. blattae-orientalis* sont de beaucoup les plus rares; ceux de *O. Bulhõesi,* au contraire, se rencontrent le plus fréquemment.

Pour leur taille, les premiers, comme les femelles correspondantes, sont supérieures aux deux autres espèces. Les *O. Diesingi* mâles sont les plus petits de tous ; ils ont $0^{mm}60$ à $0^{mm}885$ de longueur totale et $0^{mm}060$ à $0^{mm}84$ de largeur (1). Le tronc mesure $0^{mm}775$ et la queue $0^{mm}110$ de longueur en moyenne selon mes mensurations.

Les *O. blattae-orientalis* mâles ont $1^{mm}23$ de long et $0^{mm}09$ de

(1) Bütschli (*loco citato*, p. 283) attribue une largeur de $0^{mm}4$ à $0^{mm}8$ aux individus longs de $0^{mm}5$ à $0^{mm}7$. Il faut croire à une erreur d'impression, il a dû écrire $0^{mm}04$ à $0^{mm}08$ de largeur. Ce même auteur indique $0^{mm}804$ comme longueur maxima et $0^{mm}5$ à $0^{mm}7$ comme longueur moyenne de l'*O. Diesingi* mâle; et $0^{mm}884$ comme largeur maxima.

large d'après mes observations. Galeb dit 2 millimètres. Bütschli ayant eu à sa disposition un seul individu mâle incomplètement développé et lésé dans son intégrité, pendant la préparation, n'a pu indiquer pour cette espèce que des dimensions calculées ou estimées approximativement, il attribue à ce Nématode une longueur de 0mm6 à 0mm7.

L'*O. blattae-orientalis* mâle a un appendice caudal fort réduit. Bütschli dit qu'il ne possède qu'une pointe chitineuse fine fort petite, et lui attribue une longueur de 11 μ 5. En mesurant de la base de la première paire de papilles, j'ai obtenu une distance de 25 μ jusqu'au bout de la queue, mais cette longueur ne se rapporte pas à la petite pointe chitineuse terminale seule, fort petite. Le spicule pénien, chitineux et en forme de lame étroite de poignard, est court, droit, bifurqué à sa base, qui se termine par deux petites branches en fourchette avec les bouts sphériques (fig. 24).



Fig. 24. — Spicule pénien du même, isolé et très fortement grossi.

On peut distinguer trois paires de papilles, très petites, qui ont déjà été bien figurées par Bütschli. La partie médiane de la queue représente une gouttière ou sillon limité de chaque côté par un rebord ou aile étroite, se prolongeant jusqu'à 0mm45 de l'extrémité postérieure du Nématode. Le fourreau du spicule ou une protrusion du cloaque constitue parfois une éminence papilliforme médiane assez volumineuse, du milieu de laquelle sort l'organe copulateur, faisant une saillie notable en dehors d'elle (fig. 25).



Fig. 25. — Extrémité caudale de l'*O. blattae-orientalis*, mâle.

L'*O. Diesingi* mâle possède un appendice caudal dont la longueur est, selon Bütschli, à la longueur du tronc comme 1 : 8,5 à 1 : 9,2. La position de la queue par rapport au tronc et sa conformation occasionne une notable différence de l'apparence de cette extrémité du Nématode, selon que celle-ci est vue de face ou de profil. Spicule long de 35 μ. Bütschli donne à cet Oxyure la longueur déjà indiquée de 0mm50 à 0mm804 et Galeb 0mm80.

La queue de l'*O. Bulhõesi* du sexe masculin, assez longue, de 0,280 à 0,298^{mm} est à la longueur du tronc, qui mesure 0,720 à 0,920^{mm} comme 1 : 2,40 à 1 : 3,28. Mais c'est son aspect avec les expansions papillaires latérales qui constitue sa caractéristique spéciale, sans analogie dans les deux autres espèces.

J'ai relevé précédemment la ressemblance de l'œsophage du nouvel Oxyure avec celui de l'*O. pachyjuli* de C. Parona.

Encore d'autres points de l'organisation de la femelle de ce parasite de quelques Diplopodes d'Italie le rapprochent de l'*O. Bulhõesi*, tels sont la situation du pore, celle de la vulve (1), la fine striation de la cuticule en anneaux étroits. Mais les flexuosités de l'intestin formant des anses dans la partie antérieure des individus adultes, la plus grande longueur de la queue et la forme ovale des œufs présentent néanmoins des divergences notables.

Si ces différences des femelles ne suffisaient pas encore à les caractériser spécifiquement, la conformation de l'extrémité caudale des Nématodes mâles fournirait des caractères pour une différenciation absolue des deux espèces.

Parona dit que le mâle de l'*O. pachyjuli* est long de 2^{mm} et large de 0^{mm}168, au maximum. En outre des caractères communs avec la femelle, il présente un testicule dépassant le milieu du corps ; et un pénis très large, incurvé (2).

L'auteur ne mentionne aucune expansion papilliforme ou autre dans la queue de cet Oxyure. Il donne une figure du spicule, dont la forme diffère complètement de celle du même organe de l'*O. Bulhõesi*. Les deux espèces sont bien distinctes ; on ne pourrait pas les supposer identiques.

(1) Parona place l'orifice vulvaire à l'union des trois cinquièmes antérieurs avec les deux cinquièmes postérieurs; l'*O. Bulhõesi* ayant la vulve un peu en avant de l'union des deux tiers antérieurs et du tiers postérieur du corps, la différence n'est pas bien grande, à peine de 66 à 67 μ.

(2) Parona, *loco citato*, II, fig. 1,2,3.

RÔLE PATHOGÈNE

DE L'ASCARIDE LOMBRICOÏDE

PAR

le Dr J. GUIART

Chef des travaux de Parasitologie à la Faculté de médecine de Paris.

La fréquence de l'Ascaride était autrefois beaucoup plus grande que de nos jours. Les auteurs du siècle dernier ont souvent fait mention de véritables épidémies de dysenterie et de fièvre vermineuses et, tout en faisant la part de l'importance exagérée que l'on attribuait alors aux Vers, il est impossible cependant, comme l'a fait justement remarquer Davaine, de ne pas être frappé de l'existence presque générale des Ascarides dans ces épidémies et de n'y pas chercher plus qu'une coïncidence. C'est ce que nous essaierons de montrer tout à l'heure.

Forest rapporte qu'en 1545 une fièvre pestilentielle fit périr les enfants les plus vigoureux de la Savoie et de quelques autres localités de France; dans le cours de cette affection tous les malades vomissaient une grande quantité de Vers vivants, souvent avec menaces de suffocation. Codronchi dit qu'en 1602, à Imola, les Ascarides formèrent une complication grave de la plupart des maladies. En 1675, selon Bonnet, une fièvre épidémique fit mourir plus de 600 personnes à Baurh, en Russie, et l'on observa que toutes avaient des Vers. Posen dit qu'un grand nombre de soldats suédois qui prirent part, en 1713, à l'expédition de Finlande, rendaient par la bouche et par l'anus une grande quantité d'Ascarides. En 1730, Bouillet rapporte que ces Helminthes devinrent très communs à Béziers et que quelques personnes en moururent. Parmi les maladies qui frappèrent l'armée anglaise durant la campagne de Flandre, en 1743, Pringle signale la présence de nombreux Vers ronds chez tous les malades atteints de dysenterie et de fièvre. En 1757, il régna à Fougères, en Bretagne, une dysenterie épidémique; presque tous les malades étaient atteints d'Ascarides; ils guérissaient par les anthelminthiques et l'amélioration se manifestait à mesure que les Vers

étaient expulsés. En 1765, Van Swieten observait aussi dans l'armée autrichienne une épidémie vermineuse avec coïncidence de dysenterie et de fièvre. Selon Röderer et Wagler, dans l'épidémie de fièvre typhoïde qui sévit en 1760 et 1761 sur la population de Göttingen et sur l'armée française qui occupait cette ville, tous les malades, presque sans exception, émettaient des Ascarides en grand nombre. En 1788, du Boueix rapporte qu'à Clisson, en Bretagne, les Vers étaient très abondants et qu'il était très commun de voir les malades atteints de maladies aiguës en expulser de nombreux exemplaires en peu de jours. Marie, chirurgien militaire du commencement du siècle, dit que le cinquième de son régiment, cantonné à Ravenne durant l'été de l'an X, fut atteint d'une fièvre putride vermineuse. Savarezi rapporte qu'au mois d'août 1806, dans la Pouille et dans les Abruzzes, l'armée française fut atteinte d'une diarrhée grave compliquée de Vers. Enfin Bourges, médecin de la Grande-Armée, dit que les Ascarides sont venus fréquemment compliquer les maladies des soldats français, cantonnés en 1807 dans la ville de Bromberg, en Pologne.

On voit par ces quelques citations que l'Ascaride, durant le siècle passé, jouait un rôle considérable dans l'étiologie des maladies. Mais au commencement de notre siècle on exagéra encore sa puissance pathogène et non content d'en faire la cause de certaines fièvres et de la dysenterie, on lui attribua nombre de maladies diverses telles que pneumonies et pleurésies, maladies que l'on engloba toutes sous le nom de *vermineuses universelles*. Bref, on en vint à croire que toutes les maladies épidémiques, toutes les fièvres et toutes les phlegmasies étaient dues à des Vers et c'est alors que certains esprits eurent comme la divination de la doctrine bactérienne et admirent l'existence dans nos tissus de Vers invisibles, comme cause des maladies épidémiques. Malheureusement les notions plus exactes que l'on ne tarda pas à acquérir en pathologie, jetèrent peu à peu le discrédit sur la doctrine vermineuse, qui fit place successivement à la doctrine humorale, puis cellulaire et enfin, dans les temps récents, à la doctrine bactérienne. Mais il est certainement regrettable que vers 1825 la doctrine vermineuse n'ait pas rencontré plus d'adeptes, car si des recherches dans ce sens avaient été faites alors, il est très vraisemblable que la théorie bactérienne eut pu naître 50 ans plus tôt.

Des cas semblables à ceux des auteurs anciens se rencontrent du reste encore fréquemment de nos jours et ne peuvent guère s'expliquer autrement que par l'action directe des Ascarides, puisque l'affection à forme typhoïde se trouve guérie par l'administration des anthelminthiques. Ces affections vermineuses à forme typhoïde sont en effet caractérisées par l'apparition subite des accidents, leur rémission plus ou moins longue, plus ou moins complète et leur disparition aussitôt après l'expulsion des Helminthes. Après une période prodromique plus où moins longue où le malade présente les symptômes nerveux et intestinaux les plus variés, le facies devient péritonitique, souffreteux et l'abdomen se ballonne. On voit naître la céphalalgie et la fièvre; la langue est saburrale, l'haleine fétide; on observe des nausées, des vomissements, de la diarrhée et parfois des épistaxis. Une hébétude profonde, analogue à la stupeur des typhiques, fait place la nuit au délire. La diarrhée est constituée par des selles fréquentes, fétides, alcalines, de couleur jaunâtre ou verdâtre. Au microscope, on y trouve des quantités d'œufs d'*Ascaris*. En même temps on perçoit le gargouillement intestinal souvent localisé à tout l'abdomen; le ventre est douloureux et tympanisé. Les poumons sont indemnes; pas de taches rosées lenticulaires. La température du soir atteint en général 39°. L'expulsion d'un ou de plusieurs Ascarides peut amener une rémission aussi subite qu'inattendue, puis, après l'administration de santonine et l'expulsion des parasites le malade entre en convalescence et la guérison survient très rapidement. L'absence d'œufs dans les selles permettra du reste de diagnostiquer la guérison définitive. Tel est le tableau clinique de l'ascaridiose (1) à forme typhoïde.

Si l'on rapproche ces faits de ceux rapportés par nos ancêtres et qu'on les examine avec calme et à la lumière des connaissances modernes, nous allons voir qu'on peut en tirer des conclusions très intéressantes. Le motif principal pour lequel ces faits sont tombés dans l'oubli, c'est que Davaine a tenté de réduire à néant le rôle pathogène de l'Ascaride et les auteurs qui l'ont suivi ont répété invariablement ses conclusions, les uns sans se demander

(1) Le terme de *lombricose*, proposé par A. Chauffard, doit disparaître de la nomenclature médicale, le terme de Lombric ne pouvant s'appliquer en même temps à des êtres aussi différents que le Ver de terre et l'Ascaride.

si elles étaient en réalité pleinement justifiées, les autres parce qu'ils n'osèrent pas s'élever contre les opinions du Maître.

Il est certain qu'à l'heure actuelle on ne peut plus revenir à la croyance aux fièvres vermineuses et encore moins aux phlegmasies vermineuses et en cela nous nous rangeons absolument à l'opinion de Davaine. Il est vraisemblable que toutes les épidémies d'ascaridiose à forme typhoïde ou même de fièvre vermineuse n'étaient en réalité que des épidémies de fièvre typhoïde accompagnée d'helminthiase; mais Davaine n'a pas éclairci suffisamment l'association de l'infection et des Ascarides, et dans un travail récent un auteur italien, Demateis (1), montre que certaines des interprétations de Davaine ne doivent plus être acceptées aujourd'hui et que les Ascarides ne sont pas de simples corps étrangers contenus à l'intérieur de l'intestin, mais qu'ils sont doués de mouvements très énergiques, qui s'accentuent encore sous l'influence d'une élévation de température fébrile et qu'ils peuvent alors devenir très dangereux pour l'hôte qui les héberge.

Nous acceptons pleinement l'opinion de Demateis, mais nous irons plus loin et nous allons essayer de montrer que non seulement la fièvre peut provoquer l'action pathogène de l'Ascaris, mais que ce dernier, par sa seule présence, peut provoquer la fièvre ou du moins, pour être plus exact, des altérations de l'intestin qui vont pouvoir servir de porte d'entrée à l'infection.

L'*Ascaris lumbricoïdes* se rencontre chez l'Homme dans l'intestin grêle. Suivant Davaine il n'aurait nulle tendance, chez l'individu vivant, à quitter son séjour normal. Or, les cas sont innombrables où l'Ascaride émigre hors de l'intestin : soit par les voies naturelles, par l'anus et la bouche; soit en remontant par les canaux biliaires, pour aller former des abcès du foie; soit en perforant la paroi intestinale, pour tomber dans le péritoine; soit en perforant enfin l'intestin et la paroi abdominale pour arriver directement au dehors. Davaine veut bien admettre l'émigration possible, dans certains cas, de l'Ascaride chez le vivant, mais tous les autres cas seraient dus pour lui à une émigration *post mortem* et il leur refuse en particulier la possibilité non seulement de traverser la paroi intestinale, mais même d'y produire la moindre lésion.

(1) Pr. Demateis, La casuistica elmintologica di Davaine in rapporto colla patogenesi moderna. *Riforma medica*, XV, n°s 231 à 234, Palermo, 1899.

Or, Davaine en cela n'est pas conséquent avec les faits qu'il signale.

Il admet que, dans certains cas, les Ascarides peuvent remonter dans l'estomac, dans l'œsophage, dans la bouche, les fosses nasales, la trompe d'Eustache, les canaux lacrymaux, qu'ils peuvent pénétrer dans les canaux biliaires; c'est donc qu'évidemment ils sont doués de mouvements suffisamment énergiques pour accomplir de pareilles migrations dans le sens inverse du cours des aliments ou des sécrétions. Pourquoi dès lors leur refuser la possibilité de mouvements actifs dans l'intestin de l'individu vivant et admettre que ce sont là des exceptions et qu'en règle générale ces émigrations ont lieu après la mort, sous l'action d'une sorte d'excitation produite par le refroidissement du cadavre ? Cette explication est d'autant plus inconcevable que Davaine, ayant placé dans de l'eau des *Ascaris* « simplement engourdis par le froid », a montré que si l'on élève la température de cette eau jusqu'à 37° à 40°, les Vers s'agitent alors avec une intensité toute particulière. Le refroidissement du cadavre ne pourrait donc qu'engourdir les Vers et non les exciter. Demateis a donc raison quand il dit que l'émigration des Ascarides se produit sous l'impulsion d'une élévation de température fébrile et son explication est d'accord à la fois avec les faits et avec l'expérimentation. Elle nous explique en particulier les épidémies vermineuses dont nous parlions tout à l'heure et qui ne sont rien autre chose que diverses maladies fébriles dans lesquelles l'élévation thermique du corps déterminait l'émigration des Helminthes hors du tube digestif. Voilà donc une première erreur que nous relevons chez Davaine.

Pour ce qui est de la pénétration des Ascarides dans les voies biliaires, elle est très fréquente. Le parasite s'y comporte de diverses façons; mais les lésions qu'il provoque sont généralement très graves. Il obstrue les canaux et arrête ainsi le cours de la bile : il en résulte de l'ictère, de la cholémie, de la dilatation des canaux pouvant aller jusqu'à la rupture. Toujours quand le parasite séjourne dans les voies biliaires, celles-ci s'enflamment, la paroi se remplit de pus et l'inflammation peut se propager au tissu hépatique lui-même, d'où peuvent résulter des abcès hépatiques très étendus et généralement mortels, sauf dans les cas où ils s'ouvrent à travers la peau ou dans l'intestin. Cette inflammation peut du reste se comprendre très facilement, car le parasite provenant de

l'intestin entraîne forcément avec lui des germes pyogènes qu'il va venir inoculer dans le foie, contribuant ainsi directement à la formation des abcès. Un seul point restait obscur : le mode de pénétration des Ascarides dans les voies biliaires, pénétration qui le plus souvent reste inaperçue. La difficulté tenait à ce fait qu'on croyait que le Ver opérait ce passage à l'état adulte, parce que Davaine prétendait qu'il ne pouvait vivre que très peu de temps dans les voies biliaires. Or, il est aujourd'hui démontré que non seulement l'Ascaride peut vivre dans le foie, mais qu'il peut même s'y développer. C'est donc à l'état jeune que l'Helminthe pénètre dans le canal cholédoque et plus n'est besoin aujourd'hui d'admettre que ce canal a dû être élargi au préalable par diverses causes, telles que le passage d'échinocoques ou de calculs biliaires.

Voyons maintenant l'action des Ascarides sur les parois de l'intestin où ils se trouvent contenus. Peu d'observateurs se sont occupés de l'anatomo-pathologie de la muqueuse intestinale chez les individus porteurs d'*Ascaris lumbricoïdes*. Divers auteurs ont montré que la présence de ces parasites est compatible avec l'intégrité de l'intestin. Toutefois certains d'entre eux ont indiqué que dans les points où siègent les Ascarides, il n'est pas rare d'observer un léger ramollissement de la muqueuse et une fine injection vasculaire semblable à celle de l'entérite érythémateuse. Leroux a signalé de plus, dans un intestin renfermant 83 *Ascaris*, de petits *points ayant l'apparence de piqûres entourées d'un petit cercle rouge*. Du reste, dans les cas d'Ascaridiose du Chien, Friedberger et Fröhner signalent également au niveau de la muqueuse tuméfiée et catarrhale, de nombreux petits points arrondis, noirâtres, au centre desquels est une dépression ulcérative, entourée d'une zone saillante; parfois même on constate une entérite hémorragique intense avec des sillons et des cavernes à bords ulcéreux, irréguliers et épaissis et pouvant s'étendre à toutes les couches de la paroi intestinale.

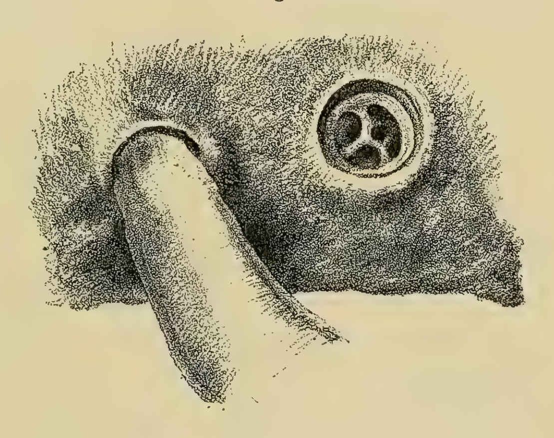
Or, des cas hémorragiques semblables se sont présentés chez l'Homme. Davaine cite le cas de deux enfants morts d'hémorragie intestinale et dont l'intestin très ulcéré renfermait des Ascarides, et Demateis cite le cas suivant beaucoup plus probant. Il s'agit d'un Homme de 50 ans, affecté d'érysipèle gangréneux du membre inférieur gauche; des phénomènes de pyohémie très graves ne tardent

pas à se manifester (fièvre, délire, diarrhée profuse), puis survient une forte hémorragie intestinale. Le malade ayant à ce moment expulsé 4 *Ascaris* par vomissement, on lui ordonne un traitement anthelminthique et aussitôt l'intestin débarrassé des Ascarides qu'il renferme, l'hémorrhagie disparaît complètement pour ne plus revenir; en même temps l'infection érysipélateuse s'arrête et à partir de ce jour la vaste plaie commence à se cicatriser. Demateis admet donc que si les Ascarides ont pu provoquer une entérorrhagie au niveau de cette muqueuse simplement congestionnée, ils peuvent le faire à plus forte raison quand la muqueuse intestinale est altérée par un processus morbide quelconque.

Nous sommes ainsi amenés à la question de la perforation de l'intestin par les Ascarides. Pour Davaine, c'est là encore une chose absolument impossible. Quelque grande que puisse être l'énergie des mouvements de ces parasites, elle est tout à fait insuffisante, suivant lui, pour perforer les parois saines de l'intestin. Tout au plus, admet-il que cela pourrait se produire au besoin si les parois étaient profondément ulcérées, amincies ou ramollies. Il se refuse à accepter l'opinion de Leuckart qui admet la participation directe de l'Ascaride à la perforation, à l'aide de son appareil buccal. Davaine n'accepte pas cette opinion parce que les denticules dont sont pourvues les valves de la bouche sont situés en dedans de la marge de ces valves et ne peuvent, dit-il, s'exercer sur un objet situé en avant, mais seulement sur les objets introduits dans l'orifice buccal. Mais ce n'est pas là une manière de voir admise par tout le monde. Certains auteurs reconnaissent, par exemple, que, si elles sont impuissantes à perforer la paroi de l'intestin, les lèvres de l'Ascaride peuvent du moins en exciter et pour ainsi dire en brouter la muqueuse. Ces mordillements peuvent, par leur persistance, produire de petits foyers inflammatoires qui, suivant les cas, se termineront par résolution ou au contraire formeront de petits abcès au niveau desquels la membrane pourra s'ulcérer ou même se perforer. Il semble donc acquis que le Ver peut provoquer la production de petits abcès qui, après rupture, pourront lui livrer passage jusque dans la paroi abdominale. Toutefois, dans quelques observations publiées, les caractères de l'ouverture accidentelle, sa forme circulaire, son petit diamètre, parfois un Ver engagé dans le pertuis, sont autant

de circonstances qui doivent faire admettre une perforation réelle. Or nous avons eu le bonheur d'observer récemment un fait qui peut nous permettre d'être plus affirmatif et de dire que l'*Ascaris* peut réellement s'attaquer à la muqueuse intestinale.

Il s'agit d'un Dauphin capturé en 1888 par S. A. S. le prince de Monaco, au voisinage des Açores et dans l'estomac duquel se trouvait un très grand nombre d'*Ascaris conocephalus* Krabbe. Une certaine quantité de ces parasites était fixée sur la muqueuse même de l'estomac et le bouton céphalique profondément incrusté dans cette muqueuse s'y était taillé une sorte de cupule assez profonde présentant des aspérités suffisantes pour permettre à l'animal de s'y fixer solidement avec les dents. La figure ci-contre montre l'animal en place et à côté l'une des cupules d'où le parasite a été extirpé; cette cupule est, comme on le voit, un véritable moulage de l'extrémité céphalique de l'Ascaride ; elle est assez profonde pour que la muqueuse soit sérieusement lésée en ce point. Ces lésions sont certainement identiques à celles observées par Leroux chez l'Homme et par Friedberger et Fröhner chez le Chien. Or, il se trouve précisément que l'armature buccale de ces *Ascaris conocephalus* est semblable à celle de l'*Ascaris lumbricoïdes* de l'Homme. Il est donc très vraisemblable que ce que l'un peut faire, l'autre peut le faire également et nous sommes en droit d'admettre que l'Ascaride est parfaitement capable d'entamer la muqueuse intestinale ou du moins stomacale.



Si nous voulons bien considérer maintenant que le parasite vit au milieu de la matière intestinale, c'est-à-dire dans un milieu septique entre tous, nous comprenons très bien que l'ulcération produite par la morsure puisse facilement s'enflammer. Le *Bacterium coli*, si abondant dans l'intestin va pouvoir y pénétrer et don-

ner naissance à de l'entérite, à de la diarrhée cholériforme, à du choléra infantile, peut-être à de la dysenterie et pour le moins à un abcès qui pourra plus tard s'ouvrir dans la cavité péritonéale : le Ver pourra alors passer par la perforation. Le Bacille typhique pourra aussi se trouver inoculé de la sorte dans la paroi de l'intestin et c'est la fièvre typhoïde qui en sera la conséquence. Cette inoculation sera même d'autant plus fréquente que l'étiologie de l'Ascaridiose et de la fièvre typhoïde est en réalité la même et doit se rechercher dans l'impureté des eaux de boisson. C'est en effet, dans les eaux impures, que se rencontrent les œufs de l'Ascaride et le Bacille d'Eberth et c'est avec ces eaux que l'un et l'autre pourront pénétrer dans le tube digestif de l'Homme. A la lueur de ces données nouvelles, nous comprenons maintenant on ne peut mieux, la coïncidence si frappante autrefois de la fièvre typhoïde et des Ascarides. Nos ancêtres étaient moins difficiles que nous sur la qualité des eaux qu'ils buvaient et c'est ainsi que s'explique la fréquence des affections vermineuses d'autrefois, les individus absorbant à la fois, avec l'eau polluée, les germes de la fièvre typhoïde et les germes des parasites qui allaient les inoculer dans la muqueuse intestinale. Nous ne devons donc pas nous étonner si nombreux furent les cas où le traitement anthelminthique agissait favorablement dans le traitement des affections vermineuses; il agissait sans doute en empêchant à l'auto-inoculation constante du malade.

Mais le fait que nous signalions tout à l'heure à propos de l'*Ascaris conocephalus* est tellement net, qu'il nous semble possible de dire que l'*Ascaris* est réellement capable de perforer par lui-même la muqueuse de l'intestin, sans avoir besoin de faire intervenir l'action pyogène des Bactéries de l'intestin. Davaine cite 15 cas de perforation de l'intestin par les Ascarides; dix fois, il n'en résulta pas de péritonite, d'où la conclusion qu'il s'agit certainement là d'une émigration *post mortem*. Comme le refroidissement du cadavre aurait ralenti les mouvements des Ascarides, il nous semble plus logique de prétendre avec Demateis que la perforation s'est produite dans la période d'agonie caractérisée par une très forte élévation de température. Sur les 5 cas suivis de péritonite, 3 sont des plus nets (XII, XIV, XV) et ne semblent pas provenir d'une émigration *post mortem*. Dans le dernier cas en

particulier (cas du Dr Royer), il s'agit d'un enfant de 12 ans, qui, en pleine santé, fut pris soudain de péritonite et mourut; à l'autopsie, on trouva les lésions d'un début de péritonite généralisée, des matières fécales dans le péritoine et un *Ascaris;* au niveau de l'iléon, à 3 centimètres de son union avec le cœcum, siégeait une petite perforation semblant produite par un instrument piquant qui aurait agi en écartant, plutôt qu'en déchirant les fibres. Voilà donc un Ascaride qui a pu traverser une paroi intestinale saine et il nous semble pour le moins logique de conclure que dans les autres cas, où le tube digestif était altéré par des maladies concomitantes, la perforation a dû être encore plus facile pour les Ascarides. Nous ajouterons un dernier mot, c'est que dans les cas où Davaine admet l'absence de péritonite, les relations sont trop courtes et les observations trop superficielles pour qu'on puisse se permettre d'affirmer qu'il n'y en ait pas eu.

Quant à l'observation que fait Davaine que, sur les 15 perforations, 6 se sont produites au niveau de l'estomac et 3 au niveau du cœcum, elle ne doit pas nous étonner puisque nous savons que sous l'influence de la fièvre les Vers ont pu arriver dans ces lieux de moindre résistance, d'où ils ont pu passer plus facilement dans la cavité péritonéale.

Il est encore un autre procédé de perforation de l'intestin dû à l'action indirecte des Vers. Il s'agit de véritables déchirures des tuniques de l'organe, consécutives à une obstruction intestinale occasionnée par l'accumulation des Helminthes en un point donné. Davaine, toujours imbu de son idée de réfuter complètement le rôle pathogène de l'*Ascaris*, explique naturellement les faits à sa façon. Mais les cas sont devenus trop nets et trop nombreux pour qu'on puisse à l'heure actuelle nier ce processus. Railliet a, du reste, fait des observations analogues chez les animaux (Chien, Cheval). Enfin, le cas d'obstruction intestinale par les Ascarides, rapporté par Montoya y Florès, rentre aussi dans cette catégorie (1).

Nous avons à traiter maintenant la question de la perforation des parois abdominales par les Ascarides. Des statistiques données par les différents auteurs et en particulier par Davaine, Leuckart et R. Blanchard, il résulte que dans la plupart des cas, l'Ascaride

(1) Obstruction intestinale par les Ascarides. *Archives de parasitologie*, II, p. 634, 1899.

sort presque exclusivement par l'ombilic et par l'aine, et qu'il sort généralement par l'ombilic chez les enfants et par l'aine chez les adultes. Or, c'est là précisément le siège des hernies à ces différents âges. Davaine admet que l'Helminthe ne joue aucun rôle dans la production de l'abcès vermineux qui provoque son expulsion : pour lui, les choses se passent comme dans les cas ordinaires de fistule intestinale, avec cette particularité que l'intestin renfermant des parasites, ceux-ci vont s'empresser de profiter de l'occasion qui leur est offerte de sortir au dehors; leur expulsion par cette voie n'aurait donc pas plus d'importance ni d'autre signification que celle des matières fécales. Leuckart s'élève avec juste raison contre cette opinion trop exclusive et admet que la plupart des abcès vermineux sont directement causés par les parasites eux-mêmes. Et nous nous rattachons d'autant plus facilement à cette interprétation qu'elle semble plus d'accord avec les faits. Les Ascarides pourront vivre plus facilement sédentaires au niveau d'une anse intestinale herniée, où le cours des matières est forcément ralenti; les parasites vont donc en faire leur séjour de prédilection. Mais, là encore, ils vont certainement produire au niveau de la muqueuse de petites plaies qui pourront s'enflammer; il en résultera une poussée fébrile, qui excitera encore l'activité des Helminthes. L'irritation lente qui en résultera, donnera naissance à une adhérence péritonéale. Lors de la rupture de l'anse herniée à la suite des lésions dues au parasite, la matière intestinale va provoquer un petit foyer de péritonite enkystée et consécutivement la suppuration de la paroi abdominale et son ouverture au dehors.

Je devrais enfin, pour terminer, citer les accidents nerveux, si graves parfois, pouvant même entraîner la mort, qui seraient dus suivant les uns à des troubles d'ordre réflexe et suivant d'autres à un liquide toxique sécrété par le parasite; mais il est très vraisemblable que ces deux causes interviennent. C'est là une question encore à l'étude et sur laquelle nous n'avons que des notions encore trop incertaines pour nous permettre de la développer ici.

Conclusions. — Les fameuses épidémies vermineuses décrites par les anciens coïncidaient évidemment avec certaines maladies infectieuses et, comme l'a montré Demateis, l'élimination des

Ascarides se faisait sous l'influence de l'élévation thermique due à la fièvre.

Malgré les assertions de Davaine, l'émigration des Helminthes par les voies naturelles est fréquente pendant la vie, et la mort peut être la suite de la pénétration du parasite dans les voies respiratoires.

L'Ascaride peut pénétrer à l'état jeune dans les voies biliaires et s'y développer. Cette émigration est due aux mouvements propres du Ver. Il peut produire une rupture des canaux biliaires ou remonter jusque dans le foie et donner naissance à des abcès dus aux germes pyogènes qu'il entraîne avec lui de l'intestin.

Un peloton d'Ascarides peut produire l'occlusion intestinale.

L'émigration des Vers dans la cavité péritonéale, ou même à travers la paroi abdominale, se produit souvent pendant la vie. La perforation du tube digestif n'est pas sous la dépendance d'un processus morbide préexistant, comme le croyait Davaine, mais nous avons montré qu'elle peut provenir de l'action directe de l'Ascaride. En tous cas, les altérations de la paroi intestinale dues à l'action du parasite pourront se trouver infectées par les Bactéries de l'intestin, d'où en résultera une entérite infectieuse ou un abcès dont l'ouverture dans la cavité péritonéale permettra la sortie de l'Helminthe.

L'irritation produite par l'Ascaride dans une anse intestinale herniée peut produire une adhérence péritonéale. Lors de la rupture de l'anse herniée à la suite des lésions dues au parasite, la matière intestinale va produire un foyer de péritonite enkystée et consécutivement la suppuration de la paroi abdominale. Il en résulte un abcès vermineux dont l'ouverture permettra l'expulsion du Ver au dehors.

L'Ascaride peut encore donner naissance à des phénomènes d'ordre toxique ou à des troubles de nature réflexe.

Nous insistons surtout sur la coïncidence fréquente de l'entérite infectieuse et des Ascarides. Dans les entérites à forme typhoïde, on devra donc, dans les cas de diagnostic bactériologique négatif ou simplement douteux, faire un examen microscopique des matières fécales, et, si l'on rencontre des œufs d'*Ascaris*, administrer la santonine.

OBSERVATIONS

SUR LES

UNCINAIRES DES CANIDÉS ET DES FÉLIDÉS

PAR

A. RAILLIET.

On sait que le genre *Uncinaria* a été établi en 1789, par Frölich, pour un Strongylidé trouvé dans le rectum du Renard (*Uncinaria vulpis* Frölich).

Zeder (1800) et Rudolphi (1809) rattachèrent ce parasite au genre *Strongylus* Müller, 1787 (1).

En 1843, Dubini observait dans l'intestin de l'Homme une espèce du même type et lui donnait le nom d'*Agchylostoma duodenale*, qui devait se rectifier plus tard en *Ankylostoma* ou *Ankylostomum*, etc.

Et deux ans après, Dujardin, sans connaître le travail de Dubini, séparait les formes de ce type des autres espèces du grand genre *Strongylus*, déjà démembré par de Blainville, pour constituer un nouveau genre *Dochmius*.

La validité de ce genre a été très généralement admise; mais il convient de lui restituer, par droit de priorité, le nom d'*Uncinaria* Frölich.

D'après ce que nous savons aujourd'hui, nos Carnivores domestiques, Chien et Chat, hébergent deux espèces de ce genre; mais les auteurs sont loin de s'entendre sur la nomenclature de ces deux formes, et ce désaccord a le grave inconvénient d'entraîner entre elles une confusion incessante, de sorte que les recherches expérimentales effectuées avec l'une sont souvent rapportées à l'autre. Les formes parasites des Canidés et Félidés sauvages sont plus mal définies encore. Il serait donc nécessaire d'apporter un peu d'ordre dans cette question, et c'est précisément le but de la présente note.

(1) Ce genre ne comprenait primitivement que trois espèces : *Sclerostoma equinum*, *Scl. ovinum* et *Uncinaria criniformis;* c'est donc très illogiquement que de Blainville, en le démembrant, y a laissé les seules formes dépourvues d'armature buccale chitineuse. Le nom de *Strongylus* devait être réservé aux Sclérostomes.

Pour fixer immédiatement les idées, et procédant par anticipation, je caractériserai en quelques mots les quatre espèces qui me paraissent devoir être définitivement admises.

a) *Uncinaria stenocephala* Railliet. — Mâle, long de 6 à 8^{mm}, femelle de 8 à 10^{mm} (jusqu'à 20^{mm}, selon Ercolani). Capsule buccale dépourvue en avant de dents dorsales, mais portant de chaque côté de la paroi ventrale une lame chitineuse à tranchant arrondi, au-dessous de laquelle se montre une dent recourbée en crochet. Lobule dorsal de la bourse caudale du mâle soutenu par deux côtes tridigitées naissant d'un tronc de même longueur qu'elles.

b) *Uncinaria canina* (Ercolani). — Mâle long de 9 à 12^{mm}; femelle de 9 à 21^{mm}. Capsule buccale armée à sa partie antérieure de deux petites saillies ou dents dorsales et de deux « mâchoires » ventrales, chacune à trois dents crochues décroissantes de dessus en dessous. Lobule dorsal de la bourse caudale soutenu par deux côtes tridigitées naissant d'un tronc trois fois aussi long qu'elles.

c) *Uncinaria perniciosa* (von Linstow). — Mâle long de $9^{mm}7$; femelle de $14^{mm}4$. Capsule buccale pourvue en avant d'une saillie dorsale médiane, faible et mousse, et de deux dents ventrales légèrement crochues. Lobule dorsal de la bourse caudale à peine distinct, presque nul, soutenu par deux côtes tridigitées, naissant d'un tronc deux fois et demi aussi long qu'elles; doigts très courts.

d) *Uncinaria* sp? (*Dochmius tubæformis* Molin). — Mâle long de 6 à 9^{mm}; femelle de 6^{mm} 5 à 13^{mm}. Autant qu'on peut en juger par les figures de Molin, paraît identique à *Uncinaria canina*, sauf en ce qui concerne le lobule dorsal de la bourse caudale, beaucoup plus étroit et très nettement détaché.

En prenant pour base ces descriptions sommaires et différentielles, nous allons chercher à voir s'il est possible de déterminer les formes d'*Uncinaria* signalées par les helminthologistes comme parasites des Canidés et des Félidés, notamment du Chien et du Chat domestiques. Je ne viserai d'ailleurs pas à être complet; je ne m'arrêterai, en suivant l'ordre chronologique, qu'aux auteurs ayant publié des observations personnelles. Mais, avant de commencer, je tiens à présenter mes plus vifs remercîments aux professeurs Möbius et Collin, de Berlin, et von Marenzeller, de Vienne, qui m'ont obligeamment communiqué plusieurs des types de Rudolphi, de Gurlt, de Molin, et m'ont ainsi permis de donner

à mes observations une base beaucoup plus solide que celle fournie par l'étude des textes ou même des figures.

En 1789, Frölich (**1**) décrit et figure, sous le nom d'*Uncinaria vulpis*, un Nématode trouvé dans le rectum d'un Renard. Le mâle est long de 1/2 pouce (13mm), avec une vésicule postérieure armée de crochets (bourse caudale avec ses côtes) : c'est évidemment à cause de ces prétendus crochets que Frölich a adopté le nom d'*Uncinaria*. La femelle est longue de 9 lignes (19mm); sa tête, nettement tronquée et un peu recourbée, présente un limbe cutané irrégulièrement tétragone; son extrémité postérieure est déprimée, terminée en pointe fine; on remarque en outre (fig. 19) une ouverture qui paraît être la vulve et se trouve au niveau des 2/7 postérieurs du corps. — D'après les dimensions, il y aurait quelque raison de croire que Frölich avait affaire à l'*Uncinaria canina;* mais il ne s'agit que d'un simple soupçon, et l'exemple fourni plus loin par les observations de Gurlt nous montrera qu'on ne peut tabler sérieusement sur cette seule donnée.

En 1800, Zeder (**2**) signale à son tour un *Strongylus vulpis* dont il a trouvé des exemplaires dans l'iléon d'un Renard, mais il ne donne aucune indication propre à le faire reconnaître.

Il décrit ensuite un *Strongylus tubæformis* n. sp., qu'il avait découvert en 1788 dans le duodénum d'un Chat. Le mâle est long de 3 lignes 1/4 (7mm), la femelle de 4 lignes (8mm7).

Dans sa *Naturgeschichte* (**3**), il figure ce Strongylidé du Chat, mais le dessin ne nous renseigne pas mieux que la description. Tout au plus peut-on soupçonner qu'il a eu plutôt affaire à l'*Uncinaria stenocephala*.

Rudolphi (**4**), dans la relation qu'il a publiée d'un voyage en France, rapporte avoir vu à Alfort, dans le Musée de l'École vétérinaire d'Alfort, des « Crinons » trouvés dans l'estomac d'un Chien; il regarde ces Vers comme représentant une nouvelle espèce (*Strongylus trigonocephalus*), dont il se propose de donner ultérieurement la description.

Effectivement, quelques années plus tard (**5**), il décrit et figure, sous ce nom de *Strongylus trigonocephalus* Rud., ces Nématodes qui avaient été trouvés par Chabert, et dont Godine lui avait remis un grand nombre d'exemplaires. Description et figures sont à la vérité assez vagues et montrent seulement qu'il s'agit d'un Sclé-

rostomien à tête incurvée. Mais les types existent encore au Museum für Naturkunde, et l'étude en est très instructive. Elle a déjà été faite en 1866 par Anton Schneider, et j'ai pu la reprendre moi-même. Schneider disait dans sa *Monographie der Nematoden*, p. 137, après avoir décrit un *Strongylus trigonocephalus* Rud., du Chien, d'après des exemplaires de la collection de l'École vétérinaire de Berlin : « Die Sammlung Rudolphi's enthält diese Species nicht. *Str. trigonocephalus*, angeblich aus dem Hunde, Geschenk des Museums zu Alfort an Rudolphi, ist der *Strongylus radiatus* (mihi). Es hat hierbei jedenfalls ein Irrthum stattgefunden. »

J'ai examiné de mon côté cinq exemplaires de ces Vers (trois mâles et deux femelles), portant la mention : « N° 269. *Strongylus trigonocephalus* Rud. Aus *Canis familiaris*. Aus der *Collectio Rudolphi* vom Museum Alfortense. » D'après les renseignements qu'a bien voulu me communiquer M. Ant. Collin, le catalogue général de Berlin porte, au n° 269, cette remarque de la main de Schneider : « Ein Irrthum muss vorliegen! non *trigonocephalus,* sed *Str. radiatus*. » L'étude des exemplaires dont il s'agit m'a montré, comme à Schneider, qu'ils ne représentent nullement des parasites du Chien. Cependant, il m'est impossible de conclure, avec le zoologiste allemand, que ces Vers ne sont pas le *Strongylus trigonocephalus* Rud. Si Schneider avait eu l'idée de les comparer à la description et aux figures de Rudolphi, il aurait, au contraire, pu constater une concordance remarquable sur plusieurs points caractéristiques.

Voici, en effet, cette description :

« Vermes albi, sex ad duodecim lineas longi, tenues.

» *Caput* parvum, truncatum, marginibus trigonis exstantibus, sive *labio oris* orbicularis trigono. *Corpus* utrinque attenuatum, leviter flexum. *Bursa* maris subglobosa, biloba, multiradiata, filo genitali in nullo speciminum exserto. *Cauda* feminæ majoris obtusiuscula. *Vulva* ab ejusdem apice parum remota, quasi intrusa. *Tubus cibarius* in collo (parva a capite distantia) constrictus, ceteroquin inæqualis, obscurus. *Vasa* maris *seminifera* tenuissima. *Oviductus* itidem tenuissimi, gyris plurimis contorti, *ovis* minimis subglobosis farcti.

» Obs. 1. Uni alterive specimini denticulus oris adesse visus, de quo tamen non certus sum. »

Quelques particularités méritent d'être dégagées de cet ensemble. Ainsi, Rudolphi attribue à son *Strongylus trigonocephalus* une longueur de 13 à 26mm; il note qu'il n'a vu le filament génital (spicules) *sorti dans aucun des exemplaires* (ce qui ne l'empêche pas de figurer un long filament extérieur dans sa figure 5), que l'extrémité caudale de la femelle est un peu obtuse, et que la vulve est située près de cette extrémité; enfin, il croit avoir vu un denticule buccal.

Or, tout ceci ne se rapporte en aucune façon aux *Uncinaria* du Chien, dont le plus grand n'atteint pas du reste cette taille de 26mm. Mais on remarquera que le denticule buccal est précisément caractéristique des *Uncinaria* de la section *Monodontus*, et que l'observation de spicules inclus est aussi de règle dans ce groupe. Gurlt disait déjà, au sujet de *Strongylus* (*Monodontus*) *cernuus* : « Penis doppelt, selten hervorgestreckt; » et Creplin : « Spiculum genitale nec in hoc, nec in altero specimine apparuit. » C'est donc de façon tout arbitraire que Rudolphi a figuré un spicule saillant et grêle. Quant à la situation de la vulve, elle ne se rapporte pas plus aux *Uncinaria* du Chien qu'aux *Monodontus* des Ruminants : chez les premiers, en effet, elle est située vers le tiers postérieur du corps; chez les autres, vers le tiers antérieur. Sans doute Rudolphi ne s'est pas rendu compte de sa situation, parce qu'elle ne s'aperçoit en réalité que difficilement; il aura cru la reconnaître dans quelque dépression accidentelle, et c'est ce qui explique son « quasi intrusa. »

J'ajouterai enfin que la forme générale de la bourse caudale représentée par Rudolphi répond bien à l'aspect que présentent les exemplaires mâles du flacon 269.

Je suis donc tenu de reconnaître que le *Strongylus trigonocephalus* décrit et figuré par Rudolphi est bien le même que celui trouvé dans sa collection, et qu'il s'agit, non pas d'un *Uncinaria* s. str., mais bien d'un *Monodontus* Molin. C'est un parasite d'herbivore, non de carnivore.

Mais à quelle espèce actuellement connue peut-on le rattacher? Schneider, on l'a vu, dit expressément que le Ver de la collection correspond à son *Strongylus radiatus*, parasite du Bœuf; mais il avoue (*Monographie*, p. 139) que cette forme n'est pas encore bien identifiée, et il n'affirme pas qu'elle soit différente de *Strongylus*

cernuus. Pour mon compte, je n'ai pu saisir *aucune différence* entre *Strongylus trigonocephalus* Rud. et *Strongylus cernuus* Creplin. Il m'a été, en particulier, impossible de découvrir au fond de la capsule buccale les six dents recourbées en crochet que Schneider croit avoir vues chez son *Strongylatus radiatus* du Veau.

La conclusion à laquelle je suis logiquement conduit est donc que les Vers du Musée d'Alfort, donnés par Godine à Rudolphi comme ayant été recueillis chez le Chien par Chabert, sont simplement des *Uncinaria* (*Monodontus*) *cernua* (Creplin), provenant vraisemblablement du Mouton. Il convient donc de restituer à cette espèce le nom d'*Uncinaria trigonocephala* ou de *Monodontus trigonocephalus*.

Cette erreur commise par Rudolphi n'est d'ailleurs pas unique; c'est ainsi que Stiles (**29**) a déjà montré que *Tænia denticulata* Rud., basé sur des exemplaires rapportés d'Alfort, et donnés comme ayant été recueillis par Chabert dans la caillette d'une Vache, n'était en réalité qu'un Téniadé de Lapin, *Cittotænia Gœzei* (Baird).

Ce qui prouve que les Vers du Musée d'Alfort remis à Rudolphi avaient été généralement mal étiquetés.

En tout cas, les faits qui précèdent montrent clairement que le nom de *Strongylus trigonocephalus* Rud. ne peut être conservé pour aucun des *Uncinaria* des Carnivores.

En second lieu, Rudolphi (**5**) décrit sous le nom de *Strongylus tetragonocephalus* le parasite du Renard trouvé par Frölich (*Uncinaria vulpis* Frölich) et par Zeder (*Strongylus vulpis* Zed.) et qu'il n'avait lui-même jamais vu; je renvoie donc pour cette forme à ce que j'en ai dit plus haut.

Dans sa *Synopsis* (**6**), le même auteur dit avoir reçu de Treutler des exemplaires de *Strongylus tetragonocephalus* recueillis dans le côlon d'un Renard; il les a comparés à sa description de 1809, et ne trouve rien à ajouter: il a noté seulement que la queue de la femelle, comme il l'avait soupçonné, n'est pas déprimée. J'ai examiné les parasites recueillis par Treutler. Le flacon n° 270 du Musée de Berlin est étiqueté, en effet : « *Strongylus tetragonocephalus* Rud. In colo *Canis vulpes*. Coll. Rud. Treutler dedit. » Ce flacon contient 4 exemplaires, 2 mâles et 2 femelles. Quoiqu'ils soient en assez mauvais état, j'ai pu reconnaître que l'ensemble de

la capsule buccale se rapporte bien à *Uncinaria stenocephala*, indication vérifiée d'ailleurs par l'examen du lobe postérieur de la bourse caudale, le tronc commun des côtes postérieures se montrant court et épais. Dimensions des mâles : $4^{mm}55$ de long sur 190 μ de large; $5^{mm}5$ sur 180 μ. Dimensions des femelles : 7^{mm} sur 250 μ; $7^{mm}8$ sur 300 μ.

Ainsi donc, Rudolphi assimile les parasites de Treutler à ceux de Frölich, alors que, d'après la taille de ces derniers, je serais porté à les croire différents.

A côté des formes précédentes, Rudolphi (**5**, p. 236 et **6**, p. 36) décrit aussi *Strongylus tubæformis* Zed., mais sans rien ajouter aux données fournies par Zeder.

En 1831, Gurlt (**7**) décrit et figure un *Strongylus trigonocephalus* du Chien, long de 4 à 12 lignes ($8^{mm}7$ à 26^{mm}). D'après ces indications de taille (1), on pourrait croire qu'il s'agit de l'*Uncinaria canina*; cependant, les figures donnent seulement, pour le mâle $8^{mm}5$ et pour la femelle 12^{mm}. D'autre part, j'ai examiné un flacon du Museum für Naturkunde, portant le n° 19853 et la mention : « *Strongylus trigonocephalus* Rud. *Canis familiaris*. Cyst. ventriculi. Gurlt dedit. » J'y ai trouvé quatre parasites : deux mâles mesurant 7^{mm} et $7^{mm}5$, et deux femelles longues de 9^{mm} et $9^{mm}5$. La capsule buccale montre nettement les caractères de l'*Uncinaria stenocephala*, et cette détermination se trouve également vérifiée par l'examen des côtes postérieures de la bourse caudale.

D'autre part, Gurlt décrit *Strongylus tubæformis* Zeder, du Chat, d'après les auteurs, sans l'avoir jamais vu.

Il faut ensuite aller jusqu'à Dujardin (**8**) pour trouver quelques données nouvelles. L'helminthologiste français crée en 1845 le nouveau genre *Dochmius* pour des Nématodes de sa tribu ou section des Dacnidiens, caractérisés par une « tête relevée et tronquée obliquement en dessus, ayant une large cavité anguleuse revêtue d'une membrane cornée, et une bouche presque arrondie, béante. » Or, ce genre est le même que *Ankylostoma* (*Agchylostoma*) Dubini, 1843, le même encore que *Uncinaria* Frölich, 1889. En ce qui concerne les parasites des Canidés et Félidés, Dujardin admet deux espèces :

(1) Le chiffre de 12 lignes est sans doute reproduit d'après Rudolphi. Aussi bien la description comporte-t-elle d'autres erreurs.

1° *Dochmius trigonocephalus*, comprenant à la fois *Strongylus trigonocephalus* Rud. du Chien et *Strongylus tetragonocephalus* Rud. du Renard. Il en donne une diagnose rectifiée d'après des exemplaires qu'il avait recueillis chez le Renard, mais cette diagnose, contrairement à son habitude, reste assez vague. D'après la description de la bouche, il semblerait avoir eu affaire à l'*Uncinaria stenocephala*, et les dimensions des œufs (74 μ sur 48) se rapportent plutôt à l'*Uncinaria canina*.

2° *Dochmius tubæformis :* description complétée ou mieux établie d'après des exemplaires trouvés à Paris, par P. Gervais, dans l'intestin de *Felis concolor* et de *F. viverrina*. Les œufs sont longs de 45 à 47 μ. Rien de précis; il est d'ailleurs peu probable que Dujardin ait eu affaire à la forme observée par Zeder; bien plus probablement s'agissait-il de l'*Uncinaria perniciosa* von Linstow.

En 1847, Gurlt (**9**) donne la description, accompagnée de figures, d'un *Strongylus tubæformis* de la Panthère, dont le mâle est long de 5 lignes (11^{mm}), la femelle de 7 lignes ($15^{mm}25$); quoique les dessins soient assez nets, il est impossible de déterminer exactement l'espèce; mais il y a lieu de penser, d'après l'aspect de la bourse caudale, qu'il s'agit également de l'*Uncinaria perniciosa*. — Un exemplaire provenant du Lion, donné par Gurlt au Musée de Berlin (n° 996), est en si mauvais état qu'on ne peut en tirer aucun parti. C'est vraisemblablement cet exemplaire qui a été utilisé en 1866 par Schneider.

Diesing (**10**) classe sous le nom de *Dochmius tubæformis* les Uncinaires de tous les Félidés, et sous celui de *Dochmius trigonocephalus* celles des Canidés, sans que rien permette de reconnaître à quels types il a eu affaire.

Ercolani (**11**), en 1854, décrit clairement pour la première fois, sous le nom de *Dochmius trigonocephalus*, la forme que nous appelons *Uncinaria canina ;* mais, en 1859 (**12**), il la considère comme une espèce nouvelle, à laquelle il applique la dénomination de Strongilo canino (*Sclerostoma caninum*) ; il en donne une figure bien caractéristique. En même temps, il décrit brièvement un *Strongylus trigonocephalus*, également parasite du Chien, avec accompagnement des figures de Gurlt : il est facile d'y reconnaître l'*Uncinaria stenocephala*, bien que les dimensions indiquées soient de 8 à 11^{mm} pour le mâle, et de 11 à 20^{mm} pour la femelle. En

somme, c'est ici que nous voyons apparaître la première distinction bien apparente entre les deux principales espèces qui nous occupent.

P. Gervais et van Beneden (**13**) représentent une Uncinaire des Félidés, à mâchoires tridentées, sous le nom d'*Ophiostoma tubæformis.* Mais ils ne font pas mention de dents pour *Dochmius trigonocephalus.*

Vient ensuite Molin (**15**), qui classe, comme Diesing, les Uncinaires des Félidés sous le nom de *Dochmius tubæformis*, et celles des Canidés sous celui de *Dochmius trigonocephalus*, mais précise leur organisation et donne même des figures assez claires pour l'époque. Les deux types ont des mâchoires tridentées, mais Molin commet une erreur de fait dans laquelle n'étaient pourtant tombés ni Ercolani, ni Gervais et Beneden : il décrit et représente la dent intermédiaire comme étant la plus grande. Quant aux caractères fournis pour la distinction des deux espèces, ils reposent à peu près tous sur des erreurs d'observation, et on ne peut les accepter que sous bénéfice d'inventaire.

J'ai examiné six exemplaires du Musée de Vienne étiquetés *Dochmius tubæformis* et provenant de *Felis concolor.* Il y avait deux mâles et quatre femelles; mais leur état de conservation ne m'a pas permis de reconnaître s'il s'agissait d'une espèce réellement distincte de l'*Uncinaria canina.* La capsule buccale avec ses « mâchoires » est bien conforme au type de cette espèce; la bourse caudale également : toutefois, le lobe médian de cette bourse m'a *paru* plus aigu, les doigts des côtes postérieures m'ont *paru* plus massifs, et je n'ai pu m'assurer exactement s'il y en avait deux ou trois. Jusqu'à plus ample informé, il y a donc quelques réserves à faire sur l'assimilation du *Dochmius tubæformis* Molin à l'*Uncinaria canina.*

Schneider (**19**) étudie avec quelques détails un *Strongylus trigonocephalus* du Chien, où il n'a pu reconnaître de dents bien distinctes à la capsule buccale, mais dont la bourse caudale se rapporte à l'*Uncinaria stenocephala.* Le *Strongylus tetragonocephalus* du Renard lui paraît identique au précédent; toutefois, il fait remarquer qu'il n'a vu que la femelle de ce dernier parasite. Il note que le prétendu *Strongylus trigonocephalus* du Musée d'Alfort, remis à Rudolphi, correspond à *Strongylus radiatus* Schneider.

Le même auteur décrit et figure un *Strongylus tubæformis* du

Lion, avec une dent à tranchant arrondi du milieu de laquelle part une arête dirigée en arrière : cet aspect de la capsule buccale semblerait pouvoir s'interpréter comme se rapportant à l'*Uncinaria stenocephala;* mais on se demande alors comment Schneider n'aurait pas reconnu l'identité des formes qu'il décrit sous les noms de *Strongylus trigonocephalus* et de *Strongylus tubæformis.* D'autre part, il faut remarquer que, dans cette dernière forme, le lobe médian de la bourse caudale fait à peu près entièrement défaut, ce qui est une des principales caractéristiques de l'*Uncinaria perniciosa* von Linstow.

En 1877, C. Parona et B. Grassi (**23**) font connaître un *Dochmius Balsami* du Chat domestique, dont ils donnent une figure suffisamment caractéristique. Grâce à l'obligeance du professeur Parona, j'ai pu l'étudier et me convaincre qu'il correspondait bien à l'*Uncinaria canina.*

En 1884, Railliet (**26**) distingue chez le Chien un *Dochmius trigonocephalus* à mâchoires tridentées et un *D. stenocephalus* n. sp. à lames arrondies.

En 1879, von Linstow (**24**) avait décrit et figuré un *Strongylus tubæformis* de la paroi intestinale de *Felis tigris.* Il en fait en 1885 (**28**) une espèce nouvelle, sous le nom d'*Ankylostomum perniciosum.* Cette espèce est caractérisée par sa capsule buccale très petite, offrant à l'entrée deux dents ventrales et une seule dent dorsale mousse, peu saillante. Le lobe médian de la bourse caudale est à peine marqué. Il semble bien que cette forme soit identique à *Strongylus tubæformis* Schneider, en dépit des différences qui paraissent régner dans la capsule buccale.

En même temps, von Linstow (**28**) étudie : 1° un *Ankylostomum tubæforme* du Chat domestique qui semble bien correspondre à l'*Uncinaria canina*, et dont le lobe médian de la bourse caudale est figuré relativement aigu, rappelant ainsi *Dochmius tubæformis* Molin ; 2° un *Ankylostomum trigonocephalum* du Renard qui n'est autre, comme l'a reconnu plus tard (1896) l'auteur lui-même, que l'*Uncinaria stenocephala.*

Pour clore cette longue revue, il est de toute nécessité de citer encore Leuckart, afin d'établir sur quelle espèce ont porté ses recherches expérimentales. En 1865, le savant zoologiste (**17**) (**18**) faisait connaître l'évolution directe d'un *Dochmius trigonocephalus*

du Chien, dont il ne donnait pas alors de description précise. Mais, en 1876, il résumait dans son Traité magistral (**22**, p. 418), l'évolution dont il s'agit, en accompagnant son exposé d'une figure d'apparence significative (fig. 240) : la présence de dents crochues très nettes à l'entrée de la capsule buccale m'avait conduit à admettre sans hésitation qu'il s'agissait de l'*Uncinaria canina.* Néanmoins, un doute s'étant élevé dans mon esprit, je me suis adressé, pour le dissiper, à l'auteur lui-même. A la date du 10 mai 1897, Leuckart me répondait : « Le *Dochmius trigonocephalus* avec lequel j'ai expérimenté autrefois est en réalité celui que vous avez décrit comme *Dochmius stenocephalus*, et la seule forme que j'aie trouvée ici chez le Chien. La supposition que mon *D. trigonocephalus* est pourvu de crochets buccaux résulte malheureusement d'une faute commise par moi, car la tête représentée par la figure 240 de mon ouvrage appartient au *Dochmius duodenalis,* dont traite aussi le passage en question, et non au *D. trigonocephalus*, comme il a été indiqué par erreur. »

On voit par là combien il est difficile d'être fixé exactement sur les formes envisagées par les auteurs, même les plus compétents.

Mais de tout ce qui précède, il résulte clairement qu'on ne peut compter, pour assurer l'identification des espèces, sur aucune des indications fournies par les anciens observateurs. Force nous est donc de faire table rase de toutes les données primitives, et de nous en tenir aux seuls travaux modernes dont les caractéristiques spécifiques sont indiscutables. Pour préciser, nous dirons que c'est à partir d'Ercolani seulement que la nomenclature peut trouver une base ferme, et que, partant, tous les noms spécifiques antérieurs à 1859 doivent être définitivement éliminés.

En ce qui concerne la limitation des espèces, il reste encore quelques points obscurs; mais, le terrain étant déblayé dès à présent, il est vraisemblable qu'on arrivera sous peu à les éclaircir. Je fais allusion surtout à l'Uncinaire à mâchoires tridentées des Félidés sauvages, qui peut-être représente une espèce à part, et que je dois laisser jusqu'à nouvel ordre parmi les espèces douteuses.

Pour conclure, je pense que la classification et la synonymie des *Uncinaria* parasites des Canidés et des Félidés doivent être établies comme suit :

UNCINARIA Frölich, 1789.

Syn. : *Strongylus* O. Fr. Müller, 1787, pro parte.
Agchylostoma Dubini, 1843.
Ancylostoma Creplin, 1845.
Anchylostoma Pruner, 1847.
Ancylostomum Dubini, 1850.
Anchylostomum Diesing, 1851.
Ankylostoma.
Ankylostomum.
Dochmius Dujardin, 1845.
Diploodon Molin, 1861.

1. FORMES SPÉCIFIQUEMENT INDÉTERMINABLES.

Uncinaria vulpis Frölich, 1789.
Strongylus vulpis Zeder, 1800, nec Rud., 1819.
Strongylus tetragonocephalus Rud., 1809.
Strongylus tubæformis Zeder, 1800.
Dochmius tubæformis Duj., 1845.

2. UNCINARIA STENOCEPHALA (Railliet, 1884).

Syn. : *Strongylus tetragonocephalus* Rud., 1819, pro parte (exemplaires de Treutler).
Strongylus trigonocephalus (non Rud., 1809) Gurlt, 1831. — Schneider, 1866.
Dochmius trigonocephalus Ercolani, 1859 (non 1854). — Leuckart, 1865.
Dochmius stenocephalus Railliet, 1884.
Uncinaria stenocephala Railliet, 1885.
Ankylostomum trigonocephalum von Linstow, 1885.
Ankylostomum stenocephalum von Linstow, 1896.

3. UNCINARIA CANINA (Ercolani, 1859).

Syn. : *Dochmius trigonocephalus* Ercolani, 1854 (nec 1859). — Molin, 1861. — Railliet, 1884.
Sclerostoma caninum Ercolani, 1859.
Dochmius Balsamoi Parona et Grassi, 1877.
Uncinaria trigonocephala Railliet, 1885.
Ankylostomum tubæforme von Linstow, 1885.

4. Uncinaria perniciosa (von Linstow, 1885), des Félidés sauvages.

Syn. : ? *Strongylus tubæformis* Gurlt, 1847.
Strongylus (*Dochmius*) *tubæformis* Leisering, 1871.
Strongylus tubæformis von Linstow, 1879.
Ankylostomum perniciosum von Linstow, 1885.
Uncinaria perniciosa Cohn, 1899.

5. Uncinaria sp?

(A mâchoires tridentées, des Félidés sauvages).

Syn. : *Ophiostoma tubæformis* Gervais et Beneden, 1859.
Dochmius tubæformis Davaine, 1860. — Molin, 1861. — C. Baillet, 1866, pro parte. — Perroncito, 1882, pro parte.

BIBLIOGRAPHIE

1. Frölich, J. A. Beschreibungen einiger neuen Eingeweidewürmer. *Der Naturforscher*, XXIV St., p. 137, Taf. IV, Fig. 18-19, 1789.

2. Zeder, J. G. H. *Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer von J. A. E. Gœze.* Leipzig, 1800.

3. Zeder, J. G. H. *Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer.* Bamberg, 1803.

4. Rudolphi, K. A. *Bemerkungen aus dem Gebiet der Naturgeschichte, Medizin und Thierarzneykunde, auf einer Reise durch einen Theil von Deutschland, Holland und Frankreich* (*gesammelt von*). Berlin, I, 1804; II, 1805.

5. Rudolphi, C. A. *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis.* Amstelædami, 2 vol. in-8°, 1809.

6. Rudolphi, C. A. *Entozoorum Synopsis.* Berolini, 1819.

7. Gurlt, E. F. *Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haus-Säugethiere.* Erster Theil. Berlin, 1831.

8. Dujardin, F. *Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux.* Paris, 1845.

9. Gurlt. Ueber einige Eingeweidewürmer. 1. Ueber *Strongylus tubæformis* Zeder. *Magazin für die gesammte Thierheilkunde*, XIII, p. 74, Taf. I, Fig. 3-9, 1847.

10. Diesing, C. M. *Systema helminthum.* Vindobonæ, 2 vol. in-8°, 1851.

11. Ercolani, G. B. Osservazioni comparate sul *Dochmius trigonocephalus* Duj. del Cane e l'*Anchylostoma duodenale* Dubini dell' Uomo. *Il Veterinario.* Milano, 1854.

12. Ercolani, G. B. *Nuovi elementi teorico-pratici di medicina veterinaria. Dei Parassiti e dei morbi parasitari.* Bologna, 1859, p. 313, 336, 338.

13. Gervais, P. et van Beneden, P. J. *Zoologie médicale*. Vol. II, p. 107, 108. Paris, 1859.

14. Davaine, C. *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses de l'Homme et des animaux domestiques*. Paris, 1860.

15. Molin, R., Il sottordine degli Acrofalli. *Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di Scienze, Lett. ed Arti*, IX (1860). Venezia, 1861.

16. Baillet, C. Etude comparative des caractères et de l'organisation du *Dochmius trigonocephalus* Duj., et du Ver des vaisseaux et du cœur chez le Chien. *Journal des vétérinaires du Midi*, (3), V, p. 49, 1862.

17. Leuckart, R. Helminthologische Experimentaluntersuchungen. IV. Reihe. *Nachrichten von der k. Gesellschaft der Wissenschaften und der G. A. Universität zu Göttingen*, 1865, n° 8, p. 219.

18. Leuckart, R. Helminthologische Mittheilungen. *Archiv d. Ver. für wissensch. Heilkunde*, I, 1865. — 2. Zur Entwicklungsgeschichte der Nematoden, p. 195.

19. Schneider, Ant. *Monographie der Nematoden*. Berlin, 1866.

20. Baillet, C., Histoire naturelle des Helminthes des principaux Mammifères domestiques (Article « Helminthes » du *Nouveau Dictionnaire de Médecine, de Chirurgie et d'Hygiène vétérinaires*). Paris, 1866.

21. Leisering. Knoten im Darm eines Tigers durch *Strongylus* (*Dochmius*) *tubæformis* verursacht. *Bericht über das Veterinärwesen im Königreich Sachsen für 1870*, XV, p. 20, 1871.

22. Leuckart. *Die menschlichen Parasiten*, II, p. 433, Leipzig und Heidelberg, 1876.

23. Parona, C. e Grassi, B. Di una nuova specie di *Dochmius* (*Dochmius Basalmi*). Con 1 tav. *Rendiconti R. Ist. Lombardo*, (2), X, fasc. 6, p. 190, 1877.

24. von Linstow, O. Helminthologische Studien. *Archiv für Naturgeschichte*, 1879, I, p. 165, Taf. XII, Fig. 27-28.

25. Perroncito, E. *I parassiti dell' Uomo e degli animali utili*. Milano, 1882.

26. Railliet, A. Sur une nouvelle espèce de Dochmie de l'intestin du Chien. *Bulletin Soc. centr. de méd. vétér.*, 1884, p. 452.

27. Railliet, A. *Eléments de Zoologie médicale et agricole*, fasc. 1, Paris, 1885.

28. von Linstow, O. Beobachtungen an bekannten und neuen Nematoden. *Archiv für Naturgeschichte*, 51. Jahrg., I, p. 235, 1885.

29. Stiles, Ch. W. and Hassall, A. Notes on Parasites. — 41 : *Ctenotænia denticulata* (Rudolphi, 1804) Stiles et Hassall, 1896. *Centralblatt für Bakteriol.*, 1. Abt., XIX, p. 70, 1896.

30. Cohn, L. *Uncinaria perniciosa* von Linstow. *Archives de Parasitologie*, II, p. 5, 1899.

SUR LES PUCES D'« ARVICOLA NIVALIS »

PAR

le Dr BRUNO GALLI-VALERIO

Professeur à la Faculté de médecine de Lausanne.

Les Puces d'*Arvicola nivalis* n'ont pas été étudiées jusqu'à présent. Otto Taschenberg (1) n'en parle pas, non plus que Mario Bezzi (2). Mes distingués collègues, les Prof. R. Blanchard et M. Bezzi, et l'Hon. Ch. Rothschild m'écrivent qu'aucun travail n'a paru sur la question. Il est donc utile de rendre compte des observations que j'ai eu l'occasion de faire à ce sujet.

Le 12 novembre 1899, mon élève P. Narbel trouvait sur un *Arvicola nivalis* capturé à Lovenay (canton du Valais, par 1800^m d'altitude) trois Puces qu'il s'empressait de porter à mon laboratoire. Un des exemplaires était un mâle d'*Hystrichopsylla* Tasch., très ressemblant à *H. obtusiceps* Ritsema, mais représentant peut-être une espèce nouvelle ; les deux autres étaient un mâle et une femelle de *Typhlopsylla assimilis* Tasch.

Hystrichopsylla Narbeli, n. sp.

Exemplaire ♂, long de 5^{mm}; hauteur de l'abdomen $1^{mm}5$. Corps allongé, très robuste, de couleur marron clair.

Tête présentant à la région antéro-supérieure une espèce de calotte hémisphérique, se terminant par une dent située au niveau des palpes maxillaires. Cette calotte est délimitée du reste de la tête par une ligne de huit longues soies, au-dessous de laquelle se voit une autre ligne de six soies disposées en quinconce. De courts poils sont interposés à ces soies. Les trois premiers articles des palpes maxillaires sont coniques, le 4e est en forme de semence de melon. Le 1er article est le plus long, le 2e est de la même longueur que le 4e, le 3e est le plus court; tous sont revêtus de poils.

Le bord inférieur de la tête porte un peigne de dix pointes noires, coniques, robustes, dirigées en bas et très légèrement en arrière.

(1) O. Taschenberg, *Die Flöhe.* Halle, in-4°, 1880.
(2) M. Bezzi, Gli Insetti epizoi. *Rivista ital. di. Sc. nat.*, 1893.

De ces pointes, la 1re est aussi longue que la 4e; la 2e et la 3e sont les plus longues et sont aussi de taille égale; la 5e est un peu plus courte que la 4e; la 6e est aussi longue que la 7e; la 8e, la 9e et la 10e sont de même longueur.

Fossette antennale en forme de poire, à bord extérieur limité par un bourrelet de couleur marron foncé, à la partie inférieure duquel il y a une tache oculaire rudimentaire.

Antennes en forme de cône de sapin, constituées par une pièce basilaire conique avec de longues soies et par neuf anneaux portant une pointe sur laquelle il y a un poil. En arrière de la fossette antennale, on voit comme une petite broussaille de minces poils.

Le bord postérieur de la tête forme en haut une petite encoche avec une dent dirigée en arrière. Sur ce bord, on remarque : en bas, deux petites pointes coniques, noires; en haut, six longues soies dirigées en arrière. En avant de cette ligne de soies, se voit une autre ligne de six soies un peu plus courtes, en quinconce.

Le prothorax présente d'avant en arrière : 1° une ligne de quatre courts poils; 2° une série de sept poils plus longs; 3° une série de huit soies très fortes et très longues, auxquelles sont interposés de petits poils. Tous ces poils sont disposés en quinconce et dirigés en arrière. Le bord postérieur du prothorax est armé d'un peigne de vingt-deux pointes de chaque côté. Ces pointes sont noires, coniques, robustes, celles du milieu étant les plus longues.

Le mésothorax présente : 1° deux séries de courts poils; 2° une série de poils irrégulièrement placés, plus ou moins longs, quelques-uns très longs. A la partie inférieure, se trouve un groupe de poils dont trois sont excessivement longs. Le mésothorax porte trois séries de poils en quinconce et sept longues soies sur le bord postérieur.

Le premier segment de l'abdomen porte des poils de longueur différente, irrégulièrement placés; son bord postérieur porte onze longs poils irrégulièrement insérés.

Sur le second segment de l'abdomen, on remarque : 1° une ligne de poils courts irrégulièrement placés; 2° une ligne de dix longs poils. Le bord postérieur porte dix soies très longues et, vers la partie dorsale, un peigne comprenant de chaque côté vingt pointes noires, coniques, solides, dont les plus longues occupent le centre.

Le troisième segment porte : 1° une ligne de poils courts; 2° une

ligne de neuf longues soies; 3° un peigne comprenant de chaque côté seize pointes coniques, noires, plus courtes que celles du peigne précédent, les plus longues occupant le centre. Ce peigne, par rapport à celui du deuxième segment, en occupe les deux tiers inférieurs.

Le quatrième segment porte quelques poils placés irrégulièrement. Sur son bord postérieur, on voit, de chaque côté, onze longues soies et un peigne de treize pointes légèrement plus courtes que les précédentes, celles du milieu étant les plus longues. Il occupe à peu près les deux tiers inférieurs du peigne précédent.

Le cinquième segment porte deux lignes de courts poils en quinconce. Son bord postérieur est pourvu de dix soies et d'un peigne de trois dents courtes, larges, robustes, coniques et placées dans la direction de la partie centrale du peigne précédent.

Le sixième segment est pourvu d'une série de poils courts, son bord postérieur porte sept soies longues et robustes.

Le septième segment porte une ligne de courts poils. Son bord postérieur porte à la partie dorsale une soie robuste, noire, longue, dirigée en haut et en arrière; de chaque côté de celle-ci sont trois longues soies noires, robustes, dirigées en arrière, la plus interne étant la plus courte et celle du milieu la plus longue.

Le huitième segment porte de nombreux poils, trois dents coniques noires et deux longues soies noires.

Le pygidium porte des poils en pinceau. Sur la ligne abdominale des segments abdominaux, on remarque aussi de longues soies noires.

L'appareil de fixation est formé par une pièce en massue, revêtue de poils, et par une pièce accessoire, aussi en massue, dont le bord postérieur porte à sa partie supérieure six pointes noires de chaque côté.

Les pattes sont très longues, couvertes de poils. Le bord postérieur et inférieur des tibias et du 1er article du tarse porte des soies très longues et très robustes. Les proportions des articles du tarse sont les suivantes :

Pattes antérieures. — La longueur du 1er article du tarse est égale aux deux tiers de celle du tibia et à la somme du 2e et du 3e. Le 4e article est le plus court. Le 3e est légèrement plus court que le 2e ; le 5e est à peu près de même longueur que le 2e.

Pattes moyennes. — Le 1er article du tarse est aussi long que le tibia et presque aussi long que la somme des trois articles suivants : Le 2e est égal à la somme du 3e et du 4e ; le 4e est le plus court ; le 5e est égal à la somme du 3e et du 4e ; le 3e est légèrement plus long que le 4e.

Pattes postérieures. — Le 1er article du tarse est légèrement plus long que le tibia ; la longueur du 2e est égale aux deux tiers du 1er et à la somme des 3e, 4e et 5e. Le 3e est égal à la moitié du 2e et à la somme du 4e et du 5e. Le 4e est égal au 5e.

La description que je viens de donner de l'*Hystrichopsylla* d'*Arvicola nivalis* ressemble, comme on voit, à celle que Taschenberg a donnée d'*H. obtusiceps.* Mais il est facile de relever certaines différences entre les deux espèces :

H. obtusiceps Ritsema ♂ 3mm5.	*H. Narbeli*, n. sp. ♂ 5mm.
Point d'yeux.	Tache oculaire rudimentaire.
Pas de pointes coniques au bord postérieur de la tête.	Deux pointes coniques au bord postérieur de la tête.
Peigne de douze pointes sur le 3e segment de l'abdomen.	Peigne de seize pointes.
Peigne de sept pointes sur le 4e segment de l'abdomen.	Peigne de treize pointes.
Point de peigne sur le 5e segment.	Peigne de trois pointes.
Trois longues soies sur le bord postérieur à la partie dorsale du 7e segment.	Trois soies longues de chaque côté et une médiane.
Pièce accessoire de l'appareil de fixation avec sept pointes de chaque côté.	Avec six pointes de chaque côté.

Ces caractères différentiels sont-ils suffisants pour créer une nouvelle espèce? Se prononcer d'une façon définitive est peut-être un peu hasardé. J'ai créé pour le moment l'espèce *H. Narbeli.* Peut-être que, par la suite, l'étude d'autres exemplaires de cet *Hystrichopsylla* d'*Arvicola nivalis* pourra démontrer qu'entre la forme typique d'*H. obtusiceps* et la forme que je viens de décrire, il y a des formes intermédiaires, et l'espèce *H. Narbeli* passera au rang de variété.

Quoi qu'il en soit, le genre *Hystrichopsylla*, rencontré jusqu'à présent très rarement, existe sur *Arvicola nivalis* et il est signalé pour la première fois en Suisse.

TYPHLOPSYLLA ASSIMILIS Taschenberg (Fig. 2).

♂ long de 2^{mm}.

♀ longue de $2^{mm}5$.

Corps allongé, grêle, jaune clair. La tête est en forme de calotte arrondie antérieurement et se termine par une dent au-dessus de l'insertion des palpes. La partie en calotte est délimitée du reste de la tête par une ligne de quatre poils longs et minces. En dessous de cette première ligne de poils, s'en trouve une deuxième, formée de poils plus gros et plus longs.

Les trois premiers articles des palpes maxillaires sont coniques et de même longueur; le quatrième est fusiforme et un peu plus long; tous portent de rares poils. Bord inférieur de la tête armé d'un peigne de trois dents coniques noires, robustes, la première courte, la deuxième un peu plus longue, la troisième étant la plus longue.

Fossette antennale en poire, limitée antérieurement par un bord plus sombre, à l'extrémité inférieure duquel se voit un œil rudimentaire. Antennes très grosses, en massue, formés d'une pièce basilaire conique et de neuf anneaux. En arrière de la fossette antennale, se voit une petite rangée de poils minces, qui en délimitent le contour. Plus en arrière, il y a trois lignes de longs poils disposés en quinconce, comprenant la première deux poils, la deuxième et la troisième trois poils.

Le prothorax porte une rangée de six poils; son bord postérieur est armé d'un peigne de neuf dents coniques, noires, robustes : la première est courte, la deuxième un peu plus longue; la troisième est plus longue; les 4e, 5e, 6e, 7e, 8e et 9e sont légèrement plus courtes que la 3e et sont entre elles de même longueur.

Le mésothorax porte une rangée antérieure de sept à huit poils courts et minces, et une rangée postérieure de six longs poils disposés en quinconce.

Le métathorax présente six petits poils irrégulièrement placés et sept longs poils insérés sur le bord postérieur.

Le premier segment de l'abdomen porte : 1° une rangée de six

poils courts ; 2° un groupe de longs poils vers la partie inférieure ; 3° cinq longs poils sur le bord postérieur.

Tous les autres anneaux présentent une rangée antérieure de courts poils et une rangée postérieure de longues soies en quinconce. Le septième porte à la partie dorsale du bord postérieur trois longues soies robustes de chaque côté. Celle qui est placée le plus haut est la plus courte, celle du milieu la plus longue. Le neuvième anneau porte des poils en pinceau. Sur la ligne abdominale de tous les anneaux, on remarque trois longues soies de chaque côté. L'appareil de fixation du mâle est formé de deux pièces en tronc de cône, avec des poils.

Les pattes portent des soies robustes, surtout sur le bord postérieur. Les proportions des articles du tarse sont les suivantes :

Pattes antérieures. — Premier article aussi long que le 2e. Le tibia est légèrement plus long que la somme des deux premiers articles du tarse. Le 3e égal au 4e et légèrement plus courts que le 1er et le 2e. Le 3e est égal à la somme du 3e et du 4e.

Pattes moyennes. — Le 1er article est égal au 2e et les deux ensemble sont aussi longs que le tibia. Le 3e et le 4e sont de même longueur et sont plus courts que le 1er et le 2e. Le 5e est aussi long que le 3e et 4e ensemble.

Pattes postérieures. — Le 1er article est légèrement plus court que le tibia. Le 2e est égal aux deux tiers du 1er. Le 3e est égal aux deux tiers du 2e et aussi long que le 5e. Le 5e est égal aux deux tiers du 3e.

La description que je viens de donner correspond tout à fait à celle donnée par Taschenberg pour *Typhlopsylla assimilis.* Les légères différences qu'on peut relever ne sont pas suffisantes pour faire des exemplaires que je viens de décrire une variété de *T. assimilis.* Cette espèce est donc signalée pour la première fois sur *Arvicola nivalis.*

OBSERVATIONS SUR QUELQUES
SCLÉROSTOMIENS DES RUMINANTS

PAR

A. RAILLIET.

Dès 1803, Rudolphi (1) décrivait, sous le nom de *Strongylus radiatus*, un Nématode qu'il avait recueilli dans l'intestin du Bœuf.

Voici les caractères qu'il assignait, quelques années plus tard (2), à cette espèce :

« Vermes tres vel quinque lineas ad pollicem cum dimidio longi, filiformes, albi vel sanguinei.

» *Caput* obtusum, subtruncatum, *ore* magnus, rarissime alatum, cute sæpius antice hic illic parum exstante, unde caput mihi olim nodosum visum est. *Corpus* utrinque, antice tamen magis attenuatum. *Bursa* maris biloba, multiradiata, lobo altero majore obcordato, alterum minorem, obtusum, subinvolvente; *filo genitali* longissimo, curvato, bursam quinquies superante. *Cauda* feminæ subulata, ante cujus apicem tuberculum genitale eminet. *Ova* globosa. Intestina rarissime prolabuntur.

» Obs. Speciei insequenti, quam conferas, proximus. »

L'espèce suivante, à laquelle il est ici fait allusion, est le *Strongylus venulosus* Rud., 1809, trouvé dans l'intestin de la Chèvre. Il nous paraît nécessaire d'en reproduire également la description, afin de faire ressortir les points de contact étroits et nombreux que présentent les deux formes.

« Vermes pollicem plus minus longi, crassiusculi, albidi.

» *Caput* varium, obtusum, ore orbiculari magno, exacte speciei antecedentis, interdum vesiculis lateralibus magnis oreque exserto. *Corpus* utrinque, antice tamen magis, attenuatum. *Bursa* maris subbiloba, truncata, sive marginibus apicis rectis, radiata (sive venulosa), *genitali masculo* stricto, bursam vix duplo excedente. *Cauda* feminæ obtusiuscula. Intestina facillime prolabuntur, tumque et *tubus cibarius* nodosus, fuscus, et *ovaria* tenuissima, *ovis* globosis farcta, in conspectum veniunt.

» Obs. 1. Inter plurimos ejusdem indolis vermes paucissimos

quoque reperi tenellos, pollicem quidem fere longos, sed descriptis quadruplo tenuiores, capite acutissimo, bursa maris convoluta (neque expansa) attamen radiata, stylo non exserto; cauda feminæ pariter tenuiore.

» Obs. 2. Speciei antecedenti valde affinis, at bursa truncata, cauda feminæ obtusiore, genitali musculo triplo breviori, hæc differre visa; num recte, alii dijudicent; nomen affine interim imposui. »

Il ressort aussi clairement que possible, de ces deux descriptions, que les Vers désignés sous les noms de *Strongylus radiatus* et de *Strongylus venulosus* sont deux formes tout à fait affines, et génériquement inséparables.

Toutefois, il semble bien que les caractères attribués à chacune de ces espèces ne soient pas absolument purs : si l'ensemble se rapporte, d'une façon non douteuse, au genre *Œsophagostomum* Molin, on trouve néanmoins, çà et là, un mélange d'éléments empruntés à des espèces diverses.

Ainsi, en ce qui concerne le *Strongylus radiatus*, la bouche noduleuse, la queue tubulée de la femelle, la vulve rapprochée de l'extrémité postérieure et formant un tubercule, toutes ces indications se rapportent à l'Œsophagostome du Bœuf; seule l'inégalité des lobes de la bourse caudale ferait songer au genre *Monodontus* Molin.

Pour le *Strongylus venulosus*, le mélange est un peu plus marqué : les spicules courts du mâle et la queue obtuse de la femelle se rapportent vraisemblablement au *Monodontus cernuus* (Creplin).

Le premier auteur qui ait étudié ces Vers après Rudolphi est Gurlt (**4**), professeur à l'École vétérinaire de Berlin. Il les décrit (probablement d'après les exemplaires de la collection de Rudolphi) d'une façon un peu plus précise, et surtout les figure de manière à ne laisser subsister aucun doute sur leur identité. A la vérité, il subit encore l'influence du Maître, qui lui fait voir chez le mâle du *Strongylus radiatus* une bourse caudale à lobes inégaux, et chez la femelle du *Strongylus venulosus* une queue presque mousse; cependant, les figures corrigent ces indications. Mais, ce qui est plus significatif, c'est que Gurlt décrit et figure à part, et d'une façon absolument distincte, le *Monodontus cernuus* (Creplin), espèce établie deux ans seulement auparavant.

Donc, Gurlt a bien vu, comme Rudolphi, que *Strongylus radiatus* et *Strongylus venulosus* sont deux espèces d'une étroite parenté; mais il les a débarrassées en grande partie des éléments étrangers qui s'y trouvaient incorporés, et comme d'autre part il nous montre que la dernière n'est nullement un *Monodontus*, à plus forte raison faut-il conclure dans le même sens pour la première.

Dujardin (**5**) n'a eu à sa disposition que de rares exemplaires de *Strongylus venulosus*; il les décrit sous le nom de *Strongylus radiatus*, en considérant les deux formes comme identiques.

Diesing (**6**) ne fait guère que paraphraser les descriptions de Gurlt; d'autre part, l'espèce qu'il décrit sous le nom de *Strongylus contortus* Rud. se rapporte évidemment au *Strongylus venulosus* Rud.

Quelques années plus tard, Ercolani (**7**), tout en réunissant les deux espèces à la façon de Dujardin, donne de chacune d'elles (aussi bien d'ailleurs que du *Monodontus cernuus*), des dessins manifestement inspirés de ceux de Gurlt.

Quant à Molin (**8**), il classe les deux formes parmi ses « species inquirendæ, » sans s'apercevoir qu'il a précédemment décrit le *Strongylus venulosus* sous le nom d'*Œsophagostomum acutum.*

Jusque-là, comme il est aisé de s'en rendre compte, la question d'identification spécifique n'offre rien de bien complexe; mais le travail de Schneider (**9**), en 1866, est le point de départ d'une confusion d'autant plus sérieuse que l'ensemble de l'ouvrage est de plus grande valeur.

En revisant la collection de Rudolphi, Schneider avait aisément reconnu que le flacon étiqueté *Strongylus venulosus* renfermait trois espèces distinctes : 1° un Œsophagostome, auquel il conserva le nom de *Strongylus venulosus* Rud; 2° un Sclérostome (*Strongylus hypostomus* Rud.), et 3° un *Monodontus* (*Strongylus cernuus* Creplin).

De même, il constata que le flacon étiqueté *Strongylus radiatus* Rud. renfermait trois formes spécifiquement distinctes : 1° un Strongle vrai (1), qu'il prit pour le *Strongylus ventricosus* Rud., et qui est en réalité le *Strongylus oncophorus* Raill.; 2° un Œsophagostome, et 3° de rares exemplaires d'un *Monodontus*. Mais il eut la malencontreuse idée d'appliquer le nom de *Strongylus radiatus* à ce dernier, créant pour l'Œsophagostome le nom nouveau de

(1) Cf. Obs. 1 de Rudolphi, *Entoz. hist.*, II, p. 221.

Strongylus inflatus. C'était d'abord illogique, puisque tous les auteurs se sont accordés à reconnaître que le *Strongylus venulosus* Rud. et le *Strongylus radiatus* Rud. sont deux formes « extrêmement voisines, » et puisque, en outre, il existait à peine quelques exemplaires de *Monodontus,* c'était contraire à la séparation des types bien marquée par Gurlt dès 1831 ; c'était surtout inexact, car le *Strongylus radiatus* Schneider ne présente à peu près aucun des caractères du *Strongylus radiatus* Rud.

Or, depuis Schneider, tous les auteurs ont adopté cette nomenclature erronée. Moi-même (**10, 11**) j'ai appliqué à l'Œsophagostome du Bœuf le nom d'*Œs. inflatum* (Schneid.), puis celui d'*Œs. dilatatum* Raill., — modification imposée par l'existence d'un *Strongylus inflatus* Molin, 1860. — Et j'ai longtemps adopté pour le *Monodontus* du même hôte le nom d'*Uncinaria* (*Monodontus*) *radiata* (Schneider).

Il est nécessaire de régulariser définitivement cette nomenclature défectueuse. — L'Œsophagostome des petits Ruminants conservant son nom d'*Œsophagostomum venulosum* (Rud.), celui du Bœuf doit reprendre celui d'*Œsophagostomum radiatum* (Rud.). — En ce qui concerne le *Monodontus* du Mouton, j'ai montré dans une autre Note (**12**) qu'il répond au *Strongylus trigonocephalus* Rud., et qu'on doit par conséquent le dénommer *Uncinaria trigonocephala* (Rud.) ou *Monodontus trigonocephalus* (Rud.). Par contre, le *Monodontus* du Bœuf reste une forme douteuse, qui exige de nouvelles recherches et ne devra recevoir un nom spécifique, s'il y a lieu, qu'après la détermination de ses caractères propres.

Comme conclusion, je me bornerai à donner le tableau synonymique des diverses espèces de *Sclerostominæ* dont il vient d'être question.

Œsophagostomum radiatum (Rud., 1803).

Syn. : *Strongylus radiatus* Rud., 1803, non Schneider, 1866.
Strongylus inflatus Schneider, 1866, non Molin, 1860.
Strongylus dilatatus Railliet, 1884.
Œsophagostoma inflatum Raill., 1885.
Œsophagostomum inflatum Raill., 1895.
Œsophagostomum dilatatum Raill., 1896.
Œsophagostomum radiatum Raill., 1898.

Œsophagostomum venulosum (Rud., 1809).

Syn. : *Strongylus venulosus* Rud., 1809.
Strongylus Ammonis Rud., 1819.
Strongylus radiatus Duj., 1845, pro parte.
Strongylus contortus Dies., 1851, non Rud., 1803.
Œsophagostomum acutum Molin, 1861.
Œsophagostoma venulosum Raill., 1885.
Œsophagostoma inflatum var. *ovis* Carità, 1887.
Œsophagostomum venulosum Raill., 1895.

Monodontus trigonocephalus (Rud., 1809).

Syn. : *Strongylus trigonocephalus* Rud., 1805, nomen nudum.
Strongylus trigonocephalus Rud. 1809.
Strongylus cernuus Creplin, 1829.
Sclerostoma hypostomum Duj., 1845, pro parte.
Dochmius hypostomus Dies., 1851, pro parte.
Monodontus Wedlii Molin, 1860.
Dochmius cernuus C. Baillet, 1868.
Uncinaria cernua Raill., 1885.
Uncinaria trigonocephala Raill., 1900.
Monodontus trigonocephalus Raill., 1900.

Monodontus sp?

Syn. : *Strongylus radiatus* Rud., 1803, ex parte.
Strongylus radiatus Schneider, 1866, non Gurlt, 1831.
Uncinaria radiata Raill., 1885.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. RUDOLPHI, K. A., Neue Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. *Wiedemann's Archiv für Zoologie und Zootomie*, III, St. 2, p. 13, 1803.

2. RUDOLPHI, C. A., *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis*, II, 1, p. 220, 1809.

3. DESLONGCHAMPS, Eudes, *Histoire naturelle des Zoophytes ou animaux rayonnés*, 1824. Cf. II, article *Strongle*, p. 705.

4. GURLT, E. F., *Lehrbuch der pathologischen Anatomie der Haus-Säugethiere*. Erster Theil, p. 357 et 362, Taf. VI u. VII. Berlin, 1831.

5. DUJARDIN, F., *Histoire naturelle des Helminthes ou Vers intestinaux*. Paris, 1845, p. 125 et 255.

6. DIESING, C. M., *Systema Helminthum*. Vindobonæ, 1851. Cf. II, p. 301 et 309.

7. ERCOLANI, G. B., *Nuovi elementi teorico-pratici di Medicina veterinaria. Dei parassiti e dei morbi parassitari*. Bologna, 1859. Cf. p. 311 et 334.

8. MOLIN, R., Il sottordine degli Acrofalli. *Memorie dell' I. R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti*, IX, 1861. Cf. p. 25, 43 et 101 du tir. à part.

9. SCHNEIDER, Anton, *Monographie der Nematoden*. Berlin, 1866, p. 138, 139, 141.

10. BAILLET, C., Note sur les Strongyliens et les Sclérostomiens de l'appareil digestif des bêtes ovines. *Recueil de méd. vétér.*, 1868, p. 359.

11. RAILLIET, A., *Éléments de Zoologie médicale et agricole*. Paris, 1885, p. 346 et 362. — 2e éd. 1895, p. 449 et 474.

12. RAILLIET, A., Observations sur les Uncinaires des Canidés et des Félidés. *Archives de Parasitologie*, II, p. 82, 1900.

NOUVELLES OBSERVATIONS DE TONDANTE

CAUSÉE PAR LE THICHOPHYTON MINIMUM

PAR

LE CALVÉ et le Dr **H. MALHERBE**

Vétérinaire au 11e escadron du train.

Ancien interne des hôpitaux.

Au commencement de l'automne 1899, nous avons retrouvé sur plusieurs Chevaux ou Mulets de tout âge et de toutes provenances, la teigne tondante causée par le Champignon que nous avons décrit sous le nom de *Trichophyton minimum.*

Quelques-uns des animaux qui nous fournissent ces nouveaux échantillons du parasite, rentrent des manœuvres de septembre; avant leur départ, aucune dépilation n'attire nos regards. Pendant ces marches, qui durent une vingtaine de jours environ, les soins de propreté qu'il est facile de prendre en garnison, subissent un peu de relâchement. Il n'est pas difficile alors de comprendre que, dans ces conditions si favorables à son développement, le parasite a pu évoluer à son aise et causer les lésions habituelles de la teigne tondante.

Nous avons aussi rencontré cette forme si spéciale de teigne tondante sur quelques *jeunes animaux,* Chevaux ou Mulets, provenant directement des lieux d'achat ou des dépôts de remonte.

Un petit nombre des animaux des deux catégories précédentes a été soigné par des badigeonnages d'acide lactique (acide lactique 1 partie, alcool 1 partie). Le reste a été laissé sans traitement.

Les plaques de teigne ont disparu avec la même rapidité, aussi bien chez les seconds que chez les premiers. La maladie semble donc encore une fois obéir à la loi remarquable et déjà signalée : la teigne tondante, qui commet ses méfaits dans une saison où la température atmosphérique est encore assez élevée, guérit spontanément dès les premiers jours de froid. C'est ainsi que, chez tous nos sujets, les poils se remettent à pousser à la surface des plaques dénudées dès la seconde quinzaine d'octobre et cachent assez vite les dépilations.

Au cours de cette petite épidémie, les manifestations extérieures de la maladie sont toujours les mêmes.

Voici le détail des cas observés, que nous publions dans son entier, pour démontrer que le *Trichophyton minimum* semble assez répandu dans notre région.

I. — Cheval de 17 ans, rentré le 18 septembre 1899 des manœuvres de Vendée.

Des dépilations nombreuses parsèment sa robe. Elles siègent de préférence sur la moitié gauche du corps, au niveau de l'encolure, de l'épaule, sur les côtes, la croupe où leur confluence est remarquable, à l'avant-bras. On en aperçoit quelques-unes, mais plus rares, sur la moitié droite et à la face interne des canons. Arrondies, ou à pourtour un peu irrégulier, mesurant un diamètre compris entre la largeur d'une pièce de 1 centime et celle d'une pièce de 5 centimes; ces dépilations se rassemblent parfois en plaques irrégulières, à bords festonnés, serpigineux. Elles sont recouvertes d'un fin duvet que l'on ne distingue que très difficilement; les poils de la bordure s'arrachent aisément.

Ce Cheval est traité par des applications d'acide lactique. La maladie guérit très vite.

II. — Cette observation est recueillie à la date du 25 septembre 1899, sur un jeune Mulet de 5 ans, arrivé tout récemment du lieu d'achat.

Nous remarquons sur cet animal, et dès son incorporation, deux ou trois petites dépilations sèches, privées de croûtes. Les poils de la bordure s'arrachent avec la plus grande facilité.

III. — Une Jument de 16 ans, rentrant de Vendée, nous montre quelques plaques dépilées, squameuses, atteignant les dimensions d'une pièce de 50 centimes. Les poils de la bordure s'arrachent fort bien (27 septembre 1899).

IV. — Une Jument de 13 ans, voisine d'écurie du Cheval désigné dans l'observation n° 1, et ayant pris part aux mêmes manœuvres, offre sur le flanc droit une plaque orbiculaire de 30^{mm} de grand axe sur 20^{mm} de largeur, cachée sous quelques squames. Les poils de la bordure sont flétris, ternes, s'arrachent facilement, ils sont divisés, fendus en balai.

Notons encore deux ou trois petites plaques arrondies, de la dimension d'une pièce de 50 centimes, situées sur les côtes et l'encolure.

V. — Nous apercevons sur un Cheval de 15 ans, dès son retour des manœuvres, une dénudation irrégulière de la largeur de la paume de la main, placée sur la croupe. Quelques bouquets de poils émergent par ci par là sur son étendue. Dans le reste de sa surface, cette plaque est recouverte par des poils brisés au ras de la peau et cachés sous quelques squames. Comme toujours, les poils de la bordure n'opposent aucune résistance à la traction.

VI, VII, VIII. — Ces observations sont relevées chez deux jeunes Chevaux de 4 ans et une Jument du même âge provenant d'un dépôt de remonte de Vendée. Ces animaux ont vécu dans cet établissement selon les conditions accoutumées, c'est-à-dire lâchés en liberté dans de vastes parcours avec des sujets de leur âge. Au bout de 12 mois de cette existence, ils sont envoyés dans les corps de troupe.

Nos trois sujets nous montrent, dès leur arrivée, des lésions nettes de la teigne tondante causée par le *Trichophyton minimum*. Tous sont porteurs de dépilations circinées, de la dimension d'une pièce de 50 centimes, de 1 franc, de 2 francs, développées au niveau de l'encolure et des flancs. Aucune croûte épidermique ne revêt ces plaques. Comme toujours, les poils de la bordure s'arrachent avec la plus grande facilité.

La méthode des cultures donne des résultats positifs pour tous les animaux précédents. Tous les ensemencements reproduisent les colonies types de *Trichophyton minimum*.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

VI. — SIR JAMES PAGET

(1814-1899)

PAR

le Dr J. GUIART

Le 30 décembre 1899, s'éteignait à Londres un vieillard de 85 ans, qui vivait depuis quatre ans dans la solitude et qui fut auparavant l'un des plus grands noms du monde médical d'Angleterre : c'était sir James Paget. Il naquit à Great Yarmouth en 1814. Son père, modeste armateur, et qui n'eut pas moins de dix-sept enfants, lui fit faire ses études dans une des écoles de la ville. Paget travaille tout d'abord en vue d'entrer dans la marine marchande, mais au moment de quitter le foyer paternel, il change d'idée et entre en apprentissage chez un médecin de Yarmouth, Charles Costerton, au commencement de l'année 1830. La première opération chirurgicale qu'il eut l'occasion de voir lui valut une syncope et rien ne faisait prévoir sa future vocation. Passant la plus grande partie de ses journées dans le cabinet de son maître, il prépare les médicaments, applique les bandages et les pansements, soigne certains malades, donne au besoin des consultations. Entre temps, il lit les livres de médecine qui sont à sa disposition et passe ses heures de loisir à herboriser dans la campagne. Il ne tarde pas à publier son premier livre, en collaboration avec un de ses frères : une Histoire naturelle de Great Yarmouth. Puis il apprend seul le français et lit Bichat et Cuvier.

En 1834, il quitte sa ville natale et vient à Londres où il entre comme étudiant à Saint-Bartholomew's Hospital. Or, à cette époque, on ne s'occupait pas des étudiants comme aujourd'hui, aussi son meilleur maître fût-il lui-même. Il travaille ferme dans les salles de dissection avec l'aide de l'*Anatomie* de Cloquet, pour laquelle il avait une telle estime que, le feu ayant pris un jour dans la maison voisine de la sienne, il s'empara de ce livre comme étant le seul qui méritât d'être sauvé à tout prix. Il suit les leçons de Lawrence et de Burrows. Durant son séjour à l'hôpital comme

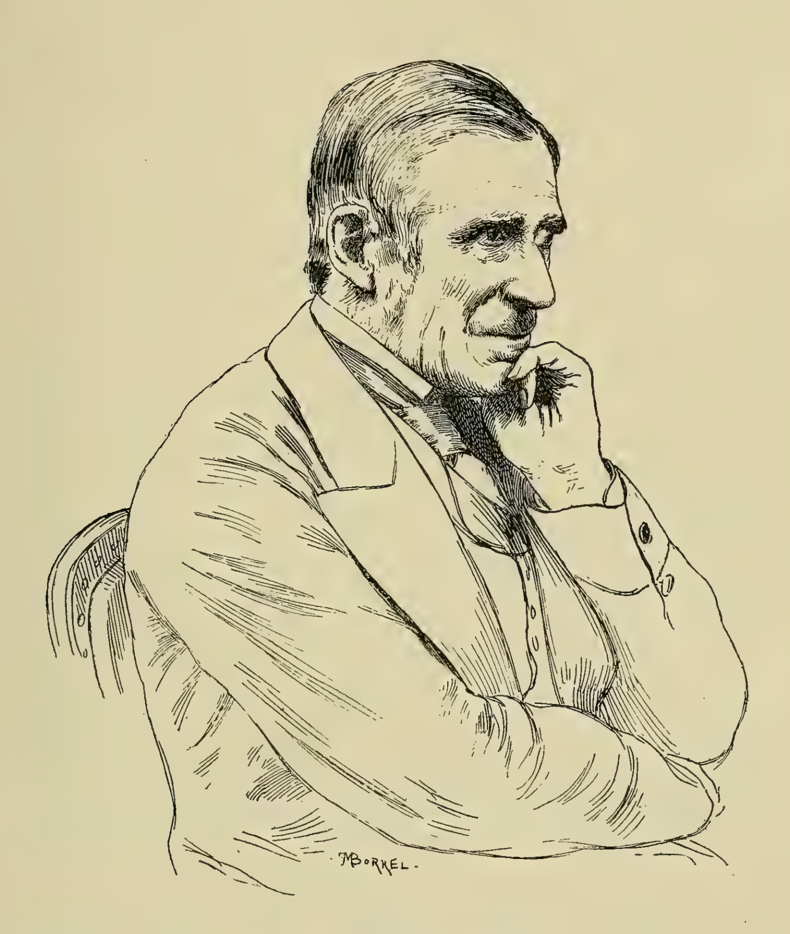
étudiant, il apprend de lui-même l'allemand, ce qui contribue à le faire apprécier de ses maîtres. C'est alors qu'il fait sa mémorable découverte de la Trichine.

Le 29 janvier 1835, un Italien succombait à la tuberculose et au mal de Bright à Saint-Bartholomew's Hospital. Paget fut appelé à en faire l'autopsie : il remarqua que les muscles criaient sous le scalpel, qu'ils émoussaient facilement ; il reconnut que cela tenait à la présence de capsules dans lesquelles il supposa que des entozoaires devaient être enkystés : avec l'aide de Brown et de John Bennett, conservateurs du British Museum, il soumit les muscles à l'examen microscopique et reconnut l'exactitude de sa supposition. Mais un démonstrateur d'anatomie de l'hôpital, Wormald, qui avait eu souvent l'occasion d'observer de telles formations et qui les croyait des dépôts terreux, prit un fragment de muscle qu'il porta à R. Owen, alors professeur d'anatomie comparée au même établissement. Owen constata également que les corpuscules étaient des kystes renfermant un petit parasite enroulé en spirale qu'il décrivit sous le nom de *Trichina spiralis.* On voit, par ce qui précède, que si la description de la Trichine est due à R. Owen, l'honneur de sa découverte remonte du moins à James Paget.

A la fin de cette même année, il remporte les prix de médecine, de chirurgie, de pharmacie et de botanique et il fut tellement étonné de son succès qu'il resta éveillé toute la nuit ; ce fut une des deux seules nuits sans sommeil qu'il ait jamais eues. En 1836, il se présente au Collège des chirurgiens et il étonne tellement ses examinateurs que l'un d'eux, sir Astley Cooper, l'invite à déjeuner.

C'est alors qu'il vient à Paris où il prend, moyennant deux francs par jour, une petite chambre dans l'hôtel Corneille, rue Corneille. Durant les quatre mois qu'il y passe, il suit assidûment les leçons de Roux, de Lisfranc, de Louis et de quelques autres.

De retour à Londres, il est nommé conservateur du musée de Saint-Bartholomew's Hospital et ne pouvant vivre avec les 40 livres qui lui sont allouées, il passe ses nuits à écrire des articles pour les journaux et les revues médicales, afin d'assurer son gagne-pain. En 1839, il devient démonstrateur d'anatomie pathologique à l'Hôpital et dès lors commence sa brillante carrière de professeur. Son succès est tel que ses élèves font une pétition pour qu'il soit



SIR JAMES PAGET

1814-1899

élevé au titre de lecteur et ils obtiennent gain de cause. Sa popularité parmi les étudiants ne fit que s'accroître et lorsque, en 1843, un Collège fut fondé dans l'hôpital pour prendre des élèves internes, Paget en fut le premier directeur, poste qu'il occupa jusqu'en 1851. En 1847 il devient successivement assistant de chirurgie à Saint-Bartholomew's Hospital, puis professeur d'anatomie humaine et de chirurgie au Collège des chirugiens. C'est alors qu'il commence ses grandes leçons de pathologie chirurgicale, qui lui acquièrent une réputation universelle comme savant, comme orateur et comme homme de lettres. Entre temps, il publie, de 1846 à 1849, le célèbre Catalogue descriptif des pièces pathologiques contenues dans le Musée du Collège royal des chirurgiens.

Malgré toute sa science et la réputation qu'il s'était déjà faite comme opérateur, Paget dut cependant attendre jusqu'en 1861 avant d'être élu chirurgien à Saint-Bartholomew's Hospital. Aussi est-ce à un âge assez avancé qu'il publia ses principaux travaux chirurgicaux. C'est ainsi qu'en 1874 il publiait un important travail sur la maladie du sein qui porte son nom. Il est vrai que celle-ci eut la fortune singulière d'être reprise par Darier et Wickam, qui, en l'attribuant à des Coccidies, la firent rentrer dans le groupe des psorospermoses cutanées. C'est ainsi que la maladie de Paget a joué un rôle important dans les débats qui ont été soulevés au sujet de la nature parasitaire du cancer. Il est du reste à prévoir qu'on usera encore beaucoup d'encre à propos de la nature de cette affection, car la question reste ouverte et si certains auteurs prétendent en faire un simple épithéliome pavimenteux lobulé, il en est d'autres pour qui le type clinique décrit par Paget reste intact et d'autres même qui continuent à considérer la maladie du mamelon comme une affection parasitaire.

Nommé baronnet en 1871, chirurgien de la reine en 1877, tour à tour président de la plupart des Sociétés médicales de Londres, il est élu finalement vice-chancelier de l'Université en 1884, fonctions qu'il résigna en 1895 à cause de son grand âge. Il fut aussi membre associé étranger de l'Académie des sciences et de l'Académie de médecine de Paris; le Congrès international de médecine de 1881 l'avait choisi pour Président.

ÉTUDE D'HYGIÈNE URBAINE.

LE PLATANE ET SES MÉFAITS

UN NOUVEL ACARIEN PARASITE ACCIDENTEL DE L'HOMME

PAR

le Dr STÉPHEN ARTAULT

Ayant trouvé sur des Platanes un Acarien, le *Tetranychus telarius* L. var. *russeolus* Koch, capable de s'attaquer à l'Homme, dans certaines circonstances, j'ai pensé à joindre à cette observation les autres méfaits reprochés aux Platanes, me disant que les *Archives de Parasitologie* devaient naturellement comprendre non seulement les faits de parasitisme vrai, mais encore les cas accidentels, comme celui de mon Acarien, et même ceux de pseudo-parasitisme, comme pour certains organes du Platane. Ces faits intéressent en effet directement l'hygiène publique, et s'ils ne présentent pas, en général, une réelle gravité, ils pourraient cependant en certains cas prédisposer à des accidents sérieux.

Si la belle allure du Platane et son port majestueux lui ont valu l'honneur de décorer nos places, nos boulevards et nos squares, et lui attirent les sympathies de la majorité des promeneurs, de ceux surtout qui ne font que passer sous son frais ombrage, la plupart des gens qui habitent dans son voisinage lui trouvent entre autres inconvénients, celui de répandre une poussière irritante pour le nez, les yeux et les bronches.

Ce n'est d'ailleurs pas d'aujourd'hui qu'on s'en plaint et qu'on lui reproche ces méfaits puisqu'on lit déjà dans Dioscoride (1) : « *Incidens foliorum pilularumque lanugo, oculos et aures offendit.* » Comme on le voit, Dioscoride incriminait déjà le duvet des feuilles, c'est-à-dire les poils, et cependant tous les auteurs qui s'en occupèrent depuis attribuaient les accidents bronchiques ou oculaires aux aigrettes des achaines.

C'est pour cette raison que les Américains, dès le siècle dernier,

(1) Dioscoride, *De materia medica.* Paris, in-8°, 1537; cf. p. 35.

recommandaient de ne point planter de Platanes dans le voisinage des fermes, et les interdisaient formellement près des hôpitaux. Cet ostracisme persiste encore dans de nombreuses villes des Etats-Unis, à cause, dit-on, des ophthalmies que provoquent les poils des fruits de Platane. Buisson (1), en 1809, reprend cette thèse et attribue les accidents aux mêmes organes.

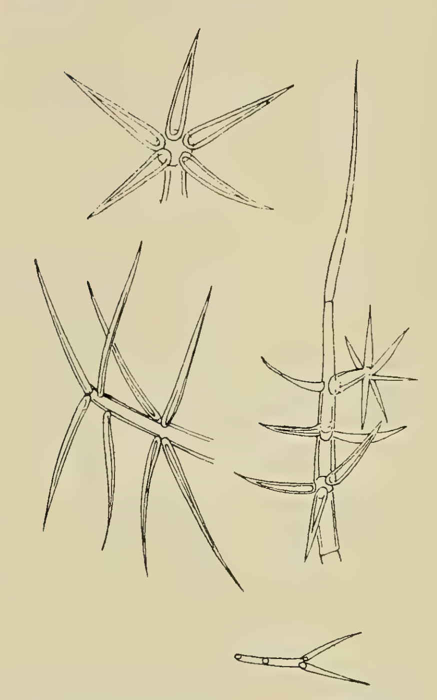


Fig. 1. — Poils étoilés de la face inférieure des feuilles de Platane.

On la retrouve à la même époque développée et complétée dans le *Cours* publié par Deterville (2).

Il est certain que les aigrettes des achaines, longues soies rigides et chargées d'une sorte de résine pulvérulente, peuvent être irritantes, mais elles ne sauraient provoquer les mêmes accidents que les larges poils étoilés qui forment le duvet des jeunes feuilles. Ceux-ci s'enchevêtrent en masses presque feutrées; ils persistent et continuent à se développer à la face inférieure de la feuille adulte, se ramifiant irrégulièrement en branches nombreuses terminées par des pointes acérées, dirigées en tous sens (fig. 1), dont on s'explique au simple aspect, l'action sur les muqueuses.

Ce n'est cependant qu'en 1837, que, pour la première fois, les poils des feuilles sont mis en cause par Ch. Morren (3), dans un

(1) Buisson, *Cours d'Agriculture*, p. 413, 1809.

(2) Deterville (éditeur). *Cours complet d'Agriculture théorique et pratique.* Paris, 1809; cf. X, p. 182.

(3) Ch. Morren, Note sur l'effet pernicieux du duvet de Platane. *Bull. de l'Acad. des sc. de Bruxelles*, p. 447, 1837.

mémoire très documenté, où il croit signaler le fait pour la première fois.

Guérin (1) fait les mêmes observations en 1839.

Plus tard, en 1890, Carrière (2) accuse le Platane de provoquer une irritation très vive de la muqueuse bronchique, avec violents accès de toux et pouvant aller jusqu'à l'hémoptysie. Ces accidents sont dus par lui aussi aux poils étoilés des jeunes feuilles, de la surface des bourgeons et des jeunes inflorescences. Il signale ce fait connu de tous les pépiniéristes, que les ouvriers chargés d'élaguer les branches de Platane, ou même de les ramasser à terre, sont obligés de cesser leur travail, à cause de l'irritation des premières voies respiratoires, dès que le soleil s'élève et sèche les gouttes de rosée qui collaient et empêchaient de s'envoler les poils extrêmement légers. On aurait vu des broncho-pneumonies succéder à ces irritations mécaniques.

Enfin plus récemment, Hilliger (3), intrigué d'observer chaque année une épidémie de bronchite catarrhale, à la même époque, sur toute sa famille et sur lui-même, se décida à faire un examen microscopique des excrétions et y trouva de nombreux poils étoilés de Platane qui lui donnèrent la clef étiologique de l'affection qui les frappait tous depuis plusieurs années.

Je ne cite que par curiosité la germination d'une graine de Platane dans l'oreille d'un enfant (4), car il ne s'agit ici que d'un accident fortuit que quelques soins élémentaires de toilette eussent pu éviter.

Je puis maintenant, à mon tour, ajouter à tous ces témoignages mon observation personnelle.

J'appartiens à une famille de goutteux invétérés et je suis très sujet aux accès de rhino-bronchite spasmodique ou fièvre de foin. Il suffit que je traverse la campagne au moment de la floraison des céréales pour avoir la conjonctivite et le coryza très intenses, mais je n'éprouve les accès d'asthme que pendant la fenaison ou bien si je sens des herbes sèches, par exemple comme quand j'allais au

(1) Guérin, *Dictionnaire pittoresque d'Histoire naturelle et des Phénomènes de la Nature*, p. 135, 1839.

(2) Carrière, Les Platanes dans les promenades publiques. *Revue horticole*, 1890, p. 370. — Les Platanes au point de vue hygiénique. *Ibidem*, p. 435.

(3) Hilliger, cité par Moreau de Tours, *Journal d'hygiène*, p. 225, 1899.

(4) *Médecine contemporaine*, 1er juin 1897.

Droguier de l'Ecole, que je classais l'herbier, ou quand j'entre dans l'officine d'une pharmacie.

Or les poils du Platane ne m'ont jamais provoqué un franc accès de rhino-bronchite ; j'ai bien le picotement des paupières et de la conjonctive, avec larmoiement abondant, mais il s'y joint des démangeaisons insupportables de l'angle interne de l'œil (où sont entraînés les poils par les larmes) et de la pituitaire qui provoquent des éternuements incoercibles, tant qu'une abondante sécrétion n'a pas entraîné tous les poils. Ce coryza mécanique s'accompagnė parfois de saignements de nez et de picotements du larynx avec toux et crachats muqueux où on retrouve le corps du délit, et tout disparaît dès que je ne suis plus exposé à la poussière des Platanes, tandis que dans mes accès de hay fever vrai les phénomènes persistent longtemps après.

D'ailleurs, je n'ai jamais eu avec le Platane les accès d'asthme. Il est vrai que les éternuements et les accès d'asthme se suppléent en quelque mesure, comme si les premiers, provoqués par une *action mécanique* des pollens, poils, poussières sur la muqueuse, rompaient l'action réflexe de la turgescence pituitaire sur les pneumogastriques par les violentes secousses qu'ils lui impriment, tandis que les seconds uniquement provoqués par les *odeurs* qui amènent la simple congestion érectile de la muqueuse nasale sans irritation constituaient l'évolution régulière du réflexe pituitaire sur les muscles de Reisseisen.

J'ai remarqué en outre, dans certains cas de rhino-bronchite spasmodique, que s'il me survient au voile du palais des plaques d'herpès, je n'ai pas d'accès d'asthme, et que, d'autre part, quand l'herpès fait défaut, l'asthme le supplée, mais est précédé et accompagné pendant toute sa durée d'une sensation intra-bronchique absolument analogue aux titillements des plaques d'herpès de la gorge et du palais, de sorte que je me suis demandé s'il ne s'agissait pas là d'une poussée d'*herpès intra-pulmonaire.*

Je soumets cette observation à ceux qui s'intéressent à l'étiologie et à la nature de la fièvre des foins, et je ne cite qu'à titre de contribution à l'étude des rapports de l'hygiène et du Platane les accidents qu'il m'a provoqués toutes les fois que j'allais interroger les élagueurs et qui confirment les observations des auteurs précédents.

Mais j'ai relevé d'autres griefs contre le Platane et je puis l'incriminer non seulement de tous les faits qu'on lui reproche, mais encore d'autres accidents qui, cette fois, lui sont moins directement imputables et dont il se fait le complice, en hébergeant un Acarien qui peut s'attaquer à l'Homme.

J'avais remarqué que certains ouvriers taillant les Platanes ou en ramassant les rameaux, et aussi que les enfants qui jouent avec ces brindilles, en dehors de la période de pousse, se plaignaient de démangeaisons plus ou moins vives sur les bras et le cou, tandis que dans la période de végétation ils éprouvaient surtout des accidents du côté des voies respiratoires. Les phénomènes cutanés, bien moins fréquents d'ailleurs que les autres, ne pouvaient s'expliquer par la même cause.

Frappé de voir un jour, disais-je tout à l'heure, des enfants, qui jouaient avec des branches de Platane, se plaindre de vives démangeaisons, comme on en éprouve l'été dans les jardins sous la piqûre des Trombidiens, j'avais dès 1896 cherché le parasite sans le rencontrer.

J'avais interrogé un certain nombre d'ouvriers occupés à la taille des arbres du Jardin des Plantes, des promenades de Paris et des environs, et presque tous n'avaient observé que les accidents du côté des muqueuses; pourtant un petit nombre avait remarqué qu'il leur survenait parfois des démangeaisons aux bras, au cou, aux oreilles et à la face, particulièrement au contact des Platanes avant toute végétation, mais ils n'en avaient jamais cherché la cause.

Mon hypothèse était ainsi confirmée. Je me suis mis à explorer un certain nombre de Platanes et commençai, au début de l'été 1897, à chercher à quels parasites ils donnaient asile.

Je trouvai bien dans feu le jardin de l'Ecole de médecine quelques Acariens rouges, à la face inférieure des feuilles de Platane, mais c'étaient des individus disséminés et qui ne me provoquèrent aucune démangeaison.

J'y revins vers la fin de l'hiver et examinai les branches et le tronc des mêmes arbres. En soulevant les écailles de l'écorce, je découvris de véritables nids des mêmes Acariens réunis par groupes nombreux, et pus me convaincre en en glissant dans mon col et mes manches qu'ils étaient bien les agents des déman-

geaisons dont se plaignaient quelques ouvriers et les enfants.

Je dois dire que leur piqûre est extrêmement légère et laisse une petite papule, blanche au centre, qui démange légèrement pendant environ un quart d'heure. Peut-être certaines peaux leur sont-elles plus sensibles.

Il s'agissait donc d'un parasite accidentel de l'Homme, et je cherchai à le déterminer. Tous ses caractères sont ceux des Trombidés, mais la forme générale du corps, l'appareil buccal, les yeux les rattachent au genre *Tetranychus*. Je priai le Dr Trouessart, à qui je suis heureux d'adresser ici mes remerciements, de vouloir bien m'en déterminer l'espèce, et il le classa sous le nom de *Tetranychus telarius* L., var. *russeolus* Koch (fig. 2).

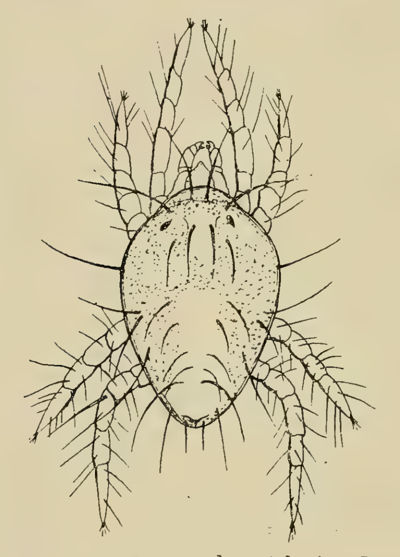


Fig. 2. — *Tetranychus telarius* L., var. *russeolus* Koch.

J'étais revenu quelque temps après ma première récolte en chercher de nouveau, mais dans l'intervalle les bourgeons s'étaient ouverts et toutes les colonies d'Acariens avaient émigré, quittant leur retraite sous-corticale pour la face inférieure des feuilles. C'est d'ailleurs bien là une habitude de famille, mais ce qui fait l'intérêt de cette observation, c'est que le Platane passait jusqu'à présent (1) pour ne point offrir des conditions favorables d'existence aux Phytoparasites, à cause de sa coriacité et de son amertume. En tout cas, j'ai pu constater quelques traits curieux des mœurs de cet Acarien, qui a subi, dans Paris, où il n'a affaire qu'au Platane, une adaptation à un genre de vie spécial.

On sait que le *Tetranychus telarius* passe l'hiver sous l'écorce des arbres et descend l'été sur les feuilles des Fraisiers, Haricots et autres plantes herbacées de nos jardins, où il passe tout l'été jusqu'à une période avancée, revenant hiverner dans ses premiers quartiers. Mais les conditions d'existence du Tétranyque dans

(1) Guérin, *Loco citato*, p. 135.

Paris, je parle de ceux des boulevards et non des jardins où ils peuvent encore errer, le contraignent à ne point quitter l'arbre et se contenter de ses feuilles pour toute nourriture. Or, le Platane ne développe ses bourgeons que fort tard, à la fin de mai ou au commencement de juin, et comme d'autre part ses feuilles deviennent dures et coriaces de très bonne heure, et n'offrent plus une table succulente, nos Tétranyques qui ont émigré fort tard, regagnent leurs quartiers d'hiver de très bonne heure et on les y retrouve dès août et septembre.

Leur période d'hivernage est donc ainsi très prolongée, comparativement à celle des Tétranyques des champs, qu'on rencontre dès avril, comme je l'ai vu à Clamart en 1899, sur des Fraisiers, et qui ne les avaient pas encore quittés au mois d'octobre. Le premier ne jouit donc que de trois à quatre mois de vie active, tandis que le second en a plus de sept.

Ces conditions défavorables ont entraîné comme conséquence, une plus petite taille pour le Tétranyque parisien et c'est sans doute aussi à son jeûne prolongé qu'il faut attribuer l'habitude de s'attaquer à l'Homme, car j'ai pu constater pendant plusieurs années de suite, que dans les premiers mois de l'hivernage, en octobre et novembre, il est très engourdi et ne pique plus, tandis qu'à la fin de l'hiver, il le fait avec assez d'entrain.

C'est en tout cas pendant la période estivale que nos Tétranyques se reproduisent, et on trouve leurs œufs sphériques, d'un blanc nacré, attachés aux poils de la face inférieure des feuilles de Platane, presque toujours dans un angle des nervures et isolés. Ces œufs ont la même forme et sont aussi un peu plus petits que ceux de la variété des Fraisiers et des Haricots, où il est facile d'observer les individus aux allures vives, fixant çà et là leur rostre dans le parenchyme de la feuille, souvent à travers un stomate, mais parfois aussi à travers l'épiderme directement, en quelque point où sans doute les cellules sont tendres. Je n'ai pu voir si, sur la feuille des Platanes où l'épiderme est épais et dur, le Tétranyque ponctionne exclusivement le parenchyme par les stomates. Quoi qu'il en soit, dès que le rostre est fixé on voit très distinctement les mouvements de succion qu'exécute l'animal aux déplacements de ses organes internes, et aux dilatations successives de son tube digestif, par des différences de transparence.

Dans cette période d'activité leur corps est plein, turgescent, ovoïde, on distingue facilement les glandes génitales situées de chaque côté de la partie moyenne du corps, granuleuses et grisâtres et occupant le tiers environ et la longueur totale. Entre ces deux bandes foncées, l'estomac qui se dilate et se rétracte alternativement sous les mouvements de succion et de déglutition est moins foncé et occupe la ligne médiane. On voit aussi assez nettement les trachées, formées de deux canaux longitudinaux, réunis par une anastomose transversale derrière la bouche, et émettant des rameaux dans chacune des pattes, soit quatre paires.

La matière colorante rouge répandue sous le tégument en granulations fines a les réactions de la carottine, comme dans les variétés vertes celles de la chlorophylle (1).

Dans la période de jeûne hivernal, le corps devient cuboïde, aplati dans le sens dorso-ventral, et le tégument présente deux plis au niveau de la troisième paire de pattes avec étranglement latéral, ce qui donne l'apparence d'un Acarien segmenté ; on ne voit plus les ovaires, ni l'estomac, et les mouvements sont beaucoup plus lents.

Dès qu'ils arrivent sous l'écaille corticale, choisie indifféremment du côté nord ou sud du tronc, et de préférence sur les bords des anfractuosités ou des cicatrices de blessures du tronc, où les fragments d'écorce sont plus épais et plus adhérents, ne laissant généralement qu'un faible espace soulevé, ils tapissent leur abri d'un enchevêtrement de fils fins et le ferment par une toile assez épaisse ; puis ils se groupent au contact les uns des autres par vingt et cent ou plus. Il est exceptionnel de les trouver isolés et même par deux ou trois.

J'ai déjà dit qu'en général leur piqûre était légère et ne provoquait que des démangeaisons très supportables. J'ai vu en les examinant à la loupe sur mon bras qu'ils s'arrêtent au niveau des orifices des gaines des poils et que c'est là qu'ils introduisent leur rostre, qui, vu de profil, ressemble à un bec d'oiseau. L'irritation mécanique de leur stylet peut suffire à provoquer la sensation de démangeaison, mais la rougeur qui l'entoure ensuite et sa per-

(1) Berlese (in *Acar. Myr. Scorp. Ital.*, pl. XCIV) se demande si le changement de couleur ne serait pas dû à l'influence de l'hivernage. Je puis assurer que ces Acariens présentent aussi la couleur rouge pendant l'été.

sistance après le départ de l'animal tendrait à faire supposer qu'il inocule en même temps quelque liquide irritant.

Conclusions.

J'aurai donc ainsi contribué à allonger la liste des méfaits reprochés au Platane par l'observation d'un Phytoparasite vivant à ses dépens, contrairement à l'opinion admise généralement : il s'agit du *Tetranychus telarius* var. *russeolus*, nouvel Acarien pouvant s'attaquer à l'Homme, dans des conditions spéciales, comme après le jeûne prolongé de l'hiver, ce qui le rapproche des habitudes du *Tetranychus molestissimus* brésilien. Ce parasite provoque un prurit passager, accompagné d'érythème plus ou moins intense suivant la sensibilité des intéressés, mais moins forts que ceux des Trombidions.

Sans vouloir condamner absolument le Platane et demander sa prohibition, comme on l'a fait en Amérique, car en somme les accidents qui lui sont dus ne touchent qu'un nombre très restreint de personnes, ne surviennent que pendant un court moment de la saison et sont largement compensés par son port élégant et son ombre épaisse, on peut cependant conclure qu'il n'est pas l'arbre idéal des plantations urbaines.

On pourrait d'ailleurs au même titre accuser d'autres arbres, comme le Peuplier blanc (?) planté dans de si nombreux squares et sur les quais de Paris, et dont les achaines aux longues aigrettes laineuses sont presque aussi irritants pour les conjonctives et les muqueuses respiratoires, comme je l'ai constaté à mes dépens, que les poils des achaines et des feuilles de Platane.

LE TRYPANOSOME DE LA DOURINE

(MAL DE COÏT)

PAR

le D[r] G. SCHNEIDER et **M. BUFFARD**

Médecin aide-major de 1[re] classe
Chargé du Laboratoire de bactériologie
à l'Hôpital militaire d'Oran.

Vétérinaire en second
de l'Armée.

Dans une série de communications à l'Académie de médecine (1) et une étude publiée par le *Recueil de médecine vétérinaire* (février 1900), nous croyons avoir établi qu'un parasite du genre *Trypanosoma* est bien l'agent spécifique, chez le Cheval, de la dourine ou mal de coït. Surtout préoccupés, lors de nos premières recherches, de la reproduction expérimentale de la maladie et limitant souvent l'investigation microscopique à la constatation pure et simple de l'hématozoaire au sein des lésions dourineuses, nous n'avons fait jusqu'ici qu'esquisser à grands traits sa biologie : nous allons maintenant essayer de décrire, dans leurs détails intimes, les mœurs et l'évolution du parasite.

LE PARASITE ADULTE

Morphologie. — Comme les agents du surra (*Trypanosoma Evansi*) et du nagana (*T. Brucei*), l'hématozoaire trouvé sur les Étalons dourinés appartient au genre *Trypanosoma* : c'est donc un Flagellé.

Son aspect d'Anguillule et sa mobilité extrême le signalent immédiatement à l'attention de l'observateur. Son mouvement général qui, à un examen superficiel, paraît dirigé dans un sens déterminé, est la résultante de mouvements secondaires. Un premier mouvement consiste en une sorte d'oscillation en sens inverse des deux moitiés du parasite autour d'un point central fixe, un deuxième en une torsion brusque de l'hématozoaire sur son axe longitudinal : il forme alors des volutes, comme une hélice qui multiplierait ou

(1) 25 juillet, 19 septembre, 3 octobre 1899.

réduirait sans cesse le nombre de ses tours de spire. Parfois, le corps du Trypanosome s'incurve soudainement en arc, les extrémités tendant à se rejoindre : en une détente brusque, à la manière d'un ressort, le parasite reprend ensuite son aspect primitif.

Un phénomène fréquemment observé est la fixation momentanée d'une extrémité de l'hématozoaire, qui paraît alors immobile, tandis que l'autre se meut en tous sens. Une onde contractile semble alors parcourir le corps du parasite, se traduisant par l'apparition de ventres et de nœuds au sein de sa propre substance. Nous insistons sur cette particularité, car elle nous paraît fournir la preuve que l'extrémité dépourvue de cil est bien l'antérieure. Nous avons toujours vu ce segment du parasite se contracter le premier lorsque le Trypanosome cessait d'être fixé et attirer à lui, en quelque sorte, l'autre segment. Ce n'est pas l'opinion de Bütschli (1) et de Danilevsky (2) qui réservent le nom d'extrémité antérieure à celle qui porte un cil, l'ayant vue, comme chez la plupart des Flagellés, toujours placée en avant, lors des mouvements du parasite. Rabinowitsch et Kempner (3) ont assez souvent observé la position antérieure de l'extrémité non ciliée.

La vision nette des détails de structure du Trypanosome n'est possible que lorsque, une ou deux heures après sa sortie des vaisseaux, ses mouvements sont devenus manifestement plus lents. Il apparaît alors constitué par un fuseau protoplasmique, limité, sur l'un de ses côtés, par une membrane ondulante offrant de nombreuses plicatures. Une partie du corps, l'antérieure, dessine une sorte de bec contenant une sphère réfringente ; l'autre, que termine un long flagellum, montre parfois un corpuscule ovale, plus volumineux, mais moins réfringent et beaucoup moins distinct que la sphère antérieure (fig. 1, *a*).

Le Trypanosome de la dourine est long d'environ 25 à 30 μ large de 1 μ 5 à 2 ou 3 μ. Ces mesures ne sont que très approximatives, car il est impossible d'évaluer exactement les dimensions du parasite soit vivant, étant donnée l'extraordinaire rapidité de ses mouvements, soit mort, en préparations colorées ou non colorées,

(1) O. Bütschli, *Protozoa*. Bronn's *Classen und Ordnungen des Thierreichs*, 1889.

(2) B. Danilevsky, *La parasitologie comparée du sang*. Kharkov, 1888.

(3) L. Rabinowitsch und W. Kempner, Ueber Blutparasiten speciell Rattentrypanosomen. *Zeitschrift für Hygiene*, 1899.

par suite de la rétraction agonique de son protoplasma. Dans le sang, les parasites sont plus ou moins longs et larges suivant leur âge.

La membrane ondulante participe à tous les mouvements du parasite. Elle ne représente point une partie contractile, hautement différenciée, du Protozoaire; son rôle paraît être, tout à la fois, celui d'une rame et d'un gouvernail. Elle est, en tout cas, fort développée et comme anhiste.

Les mouvements du parasite, après sa sortie des vaisseaux, ne persistent en général que pendant quelques heures. Nous l'avons cependant vu mobile après 48 heures, en préparation lutée, conservée à la température de 36°. Après 24 heures d'ailleurs, le sang d'un animal douriné n'est plus virulent.

Le Trypanosome expulse des éléments figurés qui naissent dans son propre corps. Les uns sont des grains réfringents ou des corpuscules en forme de virgule, qui se fixent souvent sur les hématies et les leucocytes, adhérant à leur bord ou les pénétrant, leur communiquant même le mouvement dont ils sont animés, car ces granulations et ces corps en virgule sont très mobiles. D'autres grains ne se meuvent point, ont des contours moins nets et moins régulièrement circulaires; ils représentent sans doute des déchets de la nutrition cellulaire (*c*).

Il nous a paru, lorsque le ralentissement des mouvements annonçait le début de l'agonie, que ces granulations étaient émises en plus grande quantité et que, sur certains parasites, elles s'accumulaient d'une extrémité du corps à l'autre, composant une sorte de chapelet. Après 48 heures, le Trypanosome se renfle à l'une de ses extrémités ou devient une masse plasmatique plus ou moins ronde. Il est alors immobile, puis paraît granuleux et se fragmente (*d*).

Le Trypanosome de la dourine exercè sur les hématies une action traumatique très nette. Il se fixe par l'une de ses extrémités à un globule rouge qu'il agite en tous sens (*e*). Le plus fréquemment, c'est la partie antérieure du parasite qui adhère au globule rouge ou s'enfonce même dans sa propre substance. Après être resté quelque temps au contact, il abandonne le globule, évolue dans le plasma sanguin, puis se fixe sur une autre hématie. La destruction globulaire est indiquée par les nombreux fragments de globules rouges et grains de pigment sanguin rencontrés dans

le champ du microscope en même temps que des leucocytes à granulations éosinophiles.

Coloration. — Le Trypanosome se colore fort bien par le bleu de méthylène et la thionine phéniquée, après fixation des préparations par le mélange à parties égales d'alcool et d'éther. En utili-



Fig. 1. — Différents aspects du Trypanosome de la dourine.

sant des solutions fortes, la sphère brillante de la partie antérieure du corps se colore intensivement et apparaît comme un point très net; le corpuscule ovale de l'autre segment se teint (*b*) moins vivement. Le protoplasma offre une coloration uniforme, sauf dans le voisinage immédiat de la sphère et du corpuscule, qui sont

comme entourés d'un halo clair. La double coloration par les procédés soit de Laveran, soit de Czenzunke, soit de Romanovsky, donne d'excellentes préparations. Dans le dernier procédé, sphère et corpuscule sont colorés en rouge, représentant par conséquent le nucléole et l'amas de chromatine décrits par L. Rabinowitsch et W. Kempner.

Cultures. — Des essais de culture, dans les milieux les plus variés, ne nous ont donné aucun résultat; en particulier, l'emploi du sérum du sang de Chien, que Khalachnikov a indiqué comme propice, ne fut point suivi de succès.

Propriétés biologiques. — Le Trypanosome de la dourine est un parasite fragile. Nous avons déjà dit qu'après 48 heures il avait perdu toute virulence. *Il est d'autant plus actif qu'il est inoculé en quantité plus considérable.*

Tels sont les principaux caractères du parasite auquel *ses dimensions relativement considérables, son extrême mobilité, le développement de sa membrane ondulante et de son flagellum, son action traumatique sur les éléments du sang assignent une physionomie spéciale parmi les hématozoaires du genre* Trypanosoma.

ÉVOLUTION DU TRYPANOSOME

Afin de nous mieux placer dans les conditions de l'infection naturelle, nous avons étudié l'évolution du parasite chez deux des espèces, Cheval et Ane, sur lesquelles sévit exclusivement la dourine, et chez le Chien qui, de tous les animaux réceptifs au Trypanosome, offre la symptomatologie la plus complète, identique à celle de la maladie naturelle.

Nous décrirons les phénomènes observés après l'inoculation sous-cutanée, à un animal d'expérience, de sang chargé de Trypanosomes adultes.

Pendant les deux ou trois jours qui suivent l'injection, alors qu'il n'existe aucun signe réactionnel dans la région intéressée, il est fort difficile de mettre le Trypanosome en évidence; la section de la peau n'est suivie de l'écoulement d'aucun liquide et il est nécessaire d'exprimer fortement les lèvres de la plaie pour obtenir une goutte de sérosité : les préparations colorées ne montrent que de très rares parasites, dont la forme n'est pas sensiblement modifiée.

Une première notion semblerait découler de cette constatation : *des Trypanosomes introduits, un petit nombre seulement subsiste.*

A la fin du troisième jour ou au début du quatrième, il s'est produit une très légère modification dans la consistance de la peau; il y a un certain degré d'infiltration du tissu cellulaire. Les parasites sont alors peu mobiles, plus longs, mais surtout plus larges : leur diamètre transversal est souvent double du normal; la membrane ondulante est moins distincte; l'extrémité antérieure, en forme de bec, tend à s'arrondir. A ce moment, le nucléole et l'amas de chromatine sont nettement dessinés et le premier s'est rapproché du second (*f*). Dans l'exsudat existent en outre de nombreux leucocytes mononucléaires à noyau bourgeonnant ou polynucléaires. Beaucoup d'entre eux sont remplis de granulations éosinophiles.

Du quatrième au sixième jour, l'œdème augmente lentement. Nous trouvons des Trypanosomes immobiles ou doués de mouvements peu vifs, à corps renflé sur tout ou partie de sa longueur, à membrane rudimentaire, pourvus de plusieurs nucléoles et amas de chromatine. Tantôt il existe deux ou trois amas de chromatine disposés suivant le grand axe du parasite (*g*), accompagnés chacun d'un nucléole qui est soit placé dans une position tangentielle par rapport à l'amas de chromatine, soit quelque peu éloigné de lui : parfois, le nucléole est inclus dans l'amas. Tantôt les nucléoles et l'amas de chromatine sont groupés par deux ou quatre à la partie antérieure du Trypanosome, qui prend ainsi un aspect globuleux : c'est la forme en massue. L'extrémité effilée du parasite se montre quelquefois sous forme d'une pointe surmontant la portion renflée (*h*).

Les phénomènes capitaux de la première phase évolutive du Trypanosome sont donc *la division de l'amas de chromatine et la production de nucléoles par les amas néoformés.* La segmentation de l'amas primitif se fait par le mode de division direct des noyaux (1).

Le sixième jour, parfois seulement le septième, l'œdème initial prend brusquement des proportions considérables. Une tumeur apparaît, qui augmente rapidement de volume. Elle contient une sérosité sanguinolente où peuvent être décelés les éléments suivants :

1° Des Trypanosomes isolés, de dimension et de forme variables,

(1) Cette division des noyaux s'opère avec une rapidité extraordinaire.

les uns courts et épais, peu mobiles, sans membrane ondulante, munis d'un nucléole et d'un amas de chromatine peu accusés, les autres plus longs et plus grêles, à flagella mieux dessinés, ayant un rudiment de membrane et plus mobiles. Dans ces formes jeunes, le nucléole et l'amas de chromatine sont voisins (*l*).

2° Des corps volumineux, piriformes, paraissant immobiles, pourvus d'un, deux ou plusieurs appendices qui reproduisent l'aspect de Trypanosomes auxquels manquerait le segment antérieur correspondant au bec. De ces appendices, à portion libre effilée en flagellum, les uns sont très développés, longs et sinueux, les autres sont plus courts et à peine incurvés. Ils simulent les tentacules d'un Poulpe (forme en Poulpe, *k*).

Ces corps renferment des nucléoles et des amas de chromatine. Sur ceux d'entre eux (*i*, *j*) qui ne possèdent qu'un ou deux appendices, les nucléoles sont rangés suivant une ligne courbe à concavité regardant la partie antérieure du corps, comme les amas de chromatine dont les nucléoles sont très voisins. Entre les amas de chromatine et suivant les lignes parallèles à l'axe du corps, le protoplasma prend une teinte moins foncée que celle des autres parties, comme si des plans de clivage se dessinaient en ces régions. Dans les figures munies de plusieurs appendices, une ordonnance régulière des amas de chromatine n'est plus visible; ils tendent à s'engager dans la substance propre de ces appendices avec les nucléoles, plus ou moins loin suivant le degré de développement de ces flagella (*k*).

3° Des groupes de Trypanosomes réunis par deux, quatre ou plus encore, immobiles, n'ayant point encore leurs caractères définitifs et à différents stades de leur croissance. Ils forment soit des asters vrais, rayonnant autour d'un point nodal (*m*), constitué par la confluence des becs, soit des paquets, dans lesquels les individus sont accolés plus ou moins intimement sur tout ou partie de leur longueur. L'union est souvent si étroite que certains Trypanosomes paraissent bifides ou gemellés (formes en Y, V ou X, *n*, *o*, *p*).

Le lendemain (septième jour), la tuméfaction étant devenue extrême, on ne trouve plus que des parasites normalement développés et très mobiles, attaquant les hématies avec violence et expulsant les différents corpuscules précédemment décrits (*c*) comme se fixant sur les globules rouges et les leucocytes : c'est le

moment où l'action traumatique exercée par les hématozoaires est le plus nette.

La paroi des vaisseaux capillaires doit être de même perforée par les Trypanosomes, d'où la production d'hémorragies : ainsi s'expliquerait la transformation chez l'Ane, au huitième ou neuvième jour, de la tumeur initiale simplement œdémateuse en une véritable poche sanguine.

Les septième et huitième jours, on trouve aussi dans la tumeur des corpuscules immobiles, réfringents, ronds ou ovoïdes, se présentant isolés, par deux ou en amas, simulant d'énormes Staphylocoques ou de gros Bacilles à extrémités renflées, offrant, après action des colorants, un nodule central fortement teint (*q*).

La tuméfaction du point d'inoculation persiste deux ou trois jours, quelquefois plus. Les parasites y sont de moins en moins nombreux, puis disparaissent quand elle s'est complètement affaissée. *La durée du cycle évolutif du Trypanosome est donc d'environ une semaine.*

Les phénomènes que nous venons d'observer au point d'inoculation ne se produisent pas d'une manière absolument identique, chez le Cheval, l'Ane et le Chien. Sur l'Ane, qui présente toutes les formes que nous avons énumérées, le développement est plus rapide, la succession des phases moins régulière ; d'emblée, l'engorgement prend des proportions considérables et l'on est presque assuré dès lors de trouver dans la même préparation à la fois des parasites adultes et des formes intermédiaires. Sur le Chien et le Cheval, les figures en massue et en Poulpe sont rares, celles en Y, en V ou en X sont les plus fréquentes, et leur étude est relativement simple. Il est facile de voir qu'elles proviennent de la bipartition d'une forme tuméfiée avec deux amas de chromatine et deux nucléoles (*r-z*).

Il semblerait donc que ce parasite peut, suivant la résistance de l'animal auquel il est inoculé, mettre en œuvre des moyens plus ou moins puissants de reproduction. Chez l'Ane, moins réceptif que le Cheval et le Chien, cette adaptation de la fonction de génération à la résistance du sujet est surtout nette.

Il est facile de se convaincre par l'exposé de ces faits que le mode de reproduction du Trypanosome de la dourine consiste en une division longitudinale sans perte de cils. Nous n'avons observé

ni la division transversale sans perte de cils, ni la segmentation du parasite transformé, après perte de cils, en une masse plasmatique, modes vus par L. Rabinowitsch et W. Kempner sur un Trypanosome du Rat.

Nous croyons devoir faire jouer un rôle, dans la reproduction du Trypanosome, aux granulations qu'il émet directement; nous pensons que ces granulations, les corps en virgule mobiles, les corpuscules ovoïdes à noyau central fortement teinté, représentent les étapes successives d'un mode d'évolution spécial (*a'*-*c'*).

Lorsque, après une période d'incubation d'environ une semaine, le parasite a pullulé localement, les choses se passent très différemment, suivant l'espèce animale choisie.

Chez l'Ane, dès que la tumeur est affaissée, le Trypanosome pénètre dans le torrent circulatoire, l'invasion de la circulation générale étant indiquée par la diminution du nombre des Trypanosomes au point d'inoculation. Le parasite est d'abord abondant dans les vaisseaux, puis devient de jour en jour plus rare. Mais, six à huit jours après la naissance de la première, une seconde tuméfaction se développe au point d'inoculation : il y a derechef, au même endroit, pullulation nouvelle du Trypanosome et réinfection sanguine. *L'affection procède donc d'une manière nettement intermittente et le parasite ne se reproduit, régulièrement d'ailleurs, qu'au point d'inoculation.*

Chez le Chien, l'engorgement initial persiste plus longtemps, la propagation semble se faire de proche en proche; la maladie n'a pas un caractère d'intermittence. Il devient dès lors difficile de suivre l'évolution du parasite qui ne pénètre qu'assez tard (du quinzième au vingtième jour) dans les vaisseaux. Il est extrêmement probable que la multiplication doit se faire dans tous les organes, à partir de ce moment.

Chez le Cheval, dès que les Trypanosomes sont devenus plus rares au point d'inoculation, on peut être assuré de les trouver dans le sang de la circulation générale et au sein des lésions dourineuses, œdèmes ou plaques, qui sont manifestement le résulta d'embolies et de thromboses consécutives, des amas d'hématozoaires devant, à un moment donné, obturer les petits vaisseaux.

Les preuves de cette assertion sont multiples. D'une part, la sérosité des plaques ne contient le Trypanosome que si elle est

teintée de sang, les parasites étant d'autant plus nombreux que la teinte hématique est plus prononcée; d'autre part, le sang des plaques au début est toujours beaucoup plus riche en Trypanosomes que le sang prélevé en dehors des plaques et l'abondance du Trypanosome varie suivant les parties ponctionnées de la plaque. L'engorgement initial ne réapparaît point chez le Cheval, comme sur l'Ane, à époques fixes; le parasite ne se reproduit plus au point d'inoculation, il doit le faire dans les organes. Nous n'avons pu suivre les détails de son évolution. Toutefois, nous ne sommes pas éloignés de croire que les plaques sont dues à la pullulation secondaire de l'hématozoaire, car elles contiennent, à leur tout premier début, des parasites de caractères jeunes. Arrêtés dans les capillaires du derme, les Trypanosomes doivent s'y diviser. Chassées par un afflux plus considérable de sang, les formes jeunes, issues de cette division, réensemencent le torrent circulatoire.

Les foyers de ramollissement et les foyers hémorragiques dans les centres nerveux sont également produits par la migration du Trypanosome dans les vaisseaux médullaires qu'il obture et qu'il perfore. Son action traumatique indéniable explique de même l'origine des tumeurs sanguines observées assez fréquemment sur les animaux dourinés.

L'étude de la biologie du Trypanosome éclaire donc la pathogénie des accidents dourineux. L'action traumatique exercée par le parasite sur les globules rouges et vraisemblablement sur les parois vasculaires, sa migration du point d'inoculation et la formation d'embolies rendent compte de tous les symptômes observés : anémie progressive, œdèmes, plaques, altérations médullaires.

Nous nous faisons un devoir de remercier M. le professeur R. Blanchard et M. le médecin principal Isambert, médecin chef de l'Hôpital militaire d'Oran, de la bienveillance qu'ils nous ont témoignée au cours de ces recherches.

NUOVE RICERCHE

SULLE CISTI DEGLI ELMINTI

PER

PIO MINGAZZINI

Professore nella R. Università di Catania.

Espongo i risultati ottenuti dallo studio delle cisti di varie specie di Nematodi parassiti in animali appartenenti alle diverse classi di Vertebrati, collo scopo di spiegarne il significato morfologico e fisiologico, e di mostrare l'analogia esistente fra esse e quelle di altri Elminti, di cui mi sono occupato in precedenti pubblicazioni (1). Per giungere a conclusioni attendibili e dedurre le leggi della loro costituzione, ho dovuto scegliere larve di Nematodi viventi in organi differenti di specie molto distinte, per potere avere sott' occhio forme cistiche sviluppate in condizioni di ambiente disparate. Inoltre ho voluto mostrare che la formazione delle cisti è legata ad una determinata fase di vita del parassita, e che la presenza nell' interno dei tessuti di un Verme in un altro stadio vitale di quello che ha necessità dell' incistamento, non induce la formazione di una cisti e neppure una minima reazione da parte degli elementi circostanti. Infine collo studio di una Tenia parassita dell' intestino della Gallina (*Davainea tetragona* Molin o *bothrioplitis* Piana (2)) vengo ad enunciare il concetto che certe specie di Tenie debbonsi considerare nello stato adulto come parzialmente incistate, perchè mentre col loro corpo si trovano libere nel lume intestinale, col loro scolice e collo sono racchiuse entro una particolare cisti formatasi nello spessore della parete intestinale.

Queste ricerche, concernenti ad un tempo la biologia normale e patologica degli organismi, tendono a dimostrare l'erroneità del

(1) P. Mingazzini, Ricerche sul parassitismo. *Ricerche Laboratorio di Anatomia normale di Roma*, III, 1893-1894. — Ricerche sulle cisti degli Elminti. *Archives de parasitologie*, I, p. 583, 1898.

(2) Il Railliet (*Zoologie médicale.* Paris, 1895, p. 306) pone la *D. bothrioplitis* come sinonimo della *D. tetragona*, mentre il Galli Valerio (*Le neoformazioni nodulari nell' organismo dell' Uomo e degli animali domestici.* Parma, 1897, p. 112) sostiene la diversità di queste specie.

significato attribuito a certe strutture che si rinvengono nelle cisti, le quali, studiate da punti di vista unilaterali, sono state descritte ed interpretate insufficientemente ed inesattamente. Mi riferisco qui in principal modo a quelle masse centrali delle cisti, provenienti dalla disgregazione degli elementi parietali delle medesime e racchiudenti nel loro seno i parassiti, significate da coloro che le hanno studiate anche nelle cisti elmintiche, col nome generico di cellule giganti, sotto il quale s'intendono oggidi nell' istologia formazioni diversissime. Per quanto riguarda queste formazioni nel soggetto da me preso a trattare, esse non hanno altro significato che di elementi distrutti od in via di degenerazione, fusi insieme e formanti una massa non organizzata destinata alla nutrizione del parassita, e quindi si debbono completamente eliminare quelle interpretazioni finora ad esse date di elementi viventi, di forma e struttura particolare, con potere di moltiplicarsi e compiere altre determinate funzioni.

Cisti nelle pareti dello stomaco di Mammiferi.

Nelle tuniche dello stomaco di *Vespertilio* catturati nei dintorni di Roma, non è raro incontrare le cisti della *Spiroptera minuta* van Bened. Queste cisti trovansi sempre nel connettivo sottomucoso e prevalentemente ove questo è abbondante, cioè alla base di grosse pieghe della mucosa. La coloraziane tripla con ematossilina Ehrlich e carminio litico (1) *in toto*, ed acido picrico sciolto in xilolo nelle sezioni (2), mette in evidenza oltre gli elementi delle tuniche dello stomaco, anche quelli delle cisti del parassita, sicchè è la

(1) Per quanto riguarda l'azione del carminio litico sui tessuti ed il suo valore come sostanza colorante, soprattutto nelle doppie colorazioni *in toto* con l'ematossilina, io sono del parere opposto a quello di Paul Mayer, il quale a proposito di esso così si esprime « Ueberflüssig, macerirt stark » Cf. A. B. Lee und P. Mayer, *Grundzüge der mikroskopischen Technik für Zoologen und Anatomen;* Berlin, 1898, p. 143, § 234). Nei pezzi ben fissati, il carminio litico non macera affatto gli elementi, neppure i più delicati, anche dopo 48 ore di azione. Inoltre per la sua alcalinità rinforza la precedente colorazione dell' ematossilina e colora in bel rosso la sostanza connettivale, il muco ecc., dando una colorazione differenziale specifica.

(2) Evitare l'acido picrico sui pezzi non sezionati, perchè questo reagente rende friabili i tessuti ed impedisce di ottenere buone sezioni, soprattutto quando è in quantità notevole; inoltre *in toto* non si può graduare la sua azione e si rischia di avere una colorazione gialla troppo carica e diffusa, o poco visibile.

più conveniente per l'esame di queste formazioni. Infatti il Verme assume coll' acido picrico una colorazione diffusa in giallo, ed i varî strati della parete cistica sono, alcuni unicamente e costantemente colorati in rosso dal carminio, altri soltanto dalla ematossilina in azzurro, mentre poi vi sono parti che prendono una tinta intermedia, oppure non si coloriscono affatto. Così a colpo d'occhio è possibile distinguere i diversi strati di cui si compone la cisti, determinandone la struttura, l'ufficio loro ed anche le trasformazioni che subiscono.

La forma della cisti è sferica od ovale, ma talvolta viene alquanto alterata dalle pressioni dei tessuti circostanti. Spesso ha una figura di limone, cioè con due poli acuminati e ristretti bruscamente; in altri casî i contorni sono un poco appiattiti per le pressioni esercitate dai tessuti vicini e soprattutto dalle muscolari.

La posizione delle cisti è costante; cioè esse trovansi sempre nel tessuto connettivo sottomucoso dello stomaco; in generale nella porzione di questo ove trovansi le glandole peptiche ma altresì ve ne hanno nella porzione pilorica.

La grandezza è di circa 1/3 di millimetro; i diametri sono subeguali; cosi in tre cisti differenti ho trovato le seguenti dimensioni massime : μ 450 × 417, 350 × 283 e 317 × 400; esse non determinano sulla superficie esterna alcuna apprezzabile sporgenza, mentre fanno rilevare in piccol grado la mucosa.

I tessuti adiacenti alla cisti, sono del tutto normali, le glandole della mucosa sono anch' esse inalterate al disopra delle cisti; quindi queste vanno considerate come formazioni abbastanza indipendenti, che non agiscono apprezzabilmente sui tessuti ed organi vicini.

La strutture di esse varia alquanto coll' età del Verme contenuto; si notano in tutte i seguenti strati.

Strato esterno. — Nelle cisti mature od a completa evoluzione è formato da cellule fra loro stipate, di aspetto fusiforme allungato, con nucleo bastonciniforme disposto nel senso della lunghezza del corpo cellulare (fig. 1, *se*; fig. 2, *sf*); questi elementi dànno così l'aspetto a tale strato di un complesso fibroso. Nelle cisti giovanili però gli elementi sono meno differenziati, più stipati fra loro, e quindi per la maggiore ricchezza di nuclei (tinti in bleu dall'

ematossilina) si mostra fortemente colorato. All' esterno di esso si possono vedere facilmente delle arterie che seguono la curvatura della cisti per un tratto più o meno grande e mandano rami capillari nello strato esterno, ove si vedono più numerosi ai poli e meno nella zona equatoriale.

Strato medio. — Ha uno spessore maggiore dello strato esterno; talvolta si prolunga anche nella parte centrale della cisti con uno

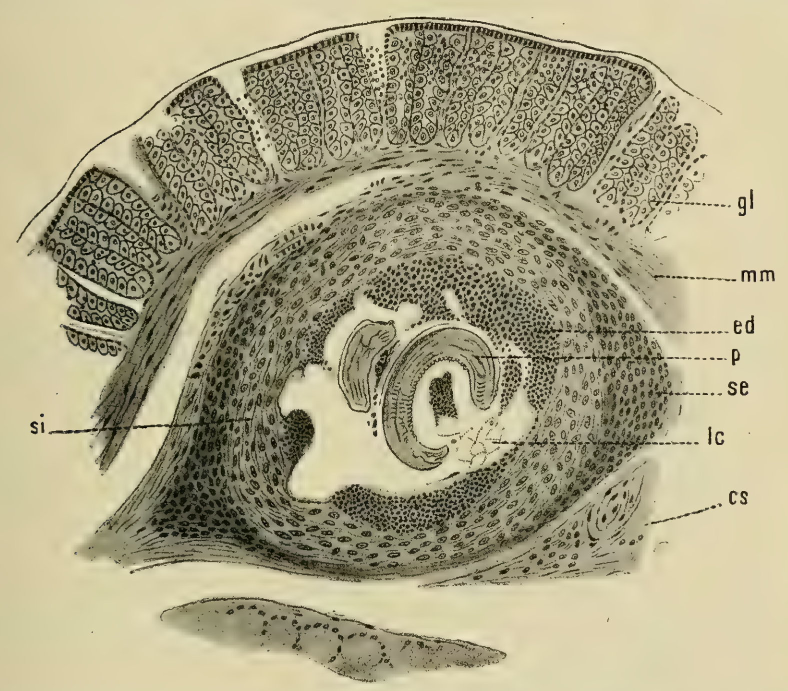


Fig. 1. — Sezione di stomaco di *Vespertilio*, contenente nello spessore della sottomucosa una cisti di *Spiroptera minuta* van Beneden. — *cs*, connettivo della sotto mucosa; *ed*, strato interno della cisti; *gl*, glandole; *lc*, liquido cistico coagulato; *mm*, muscularis mucosae; *p*, sezione obliqua del parassita; *se*, strato esterno della cisti; *si*, strato medio. — F. Albergo disegnò.

o più gettoni che si insinuano negli spazî interposti fra i varî avvolgimenti del Verme. Questo strato (fig. 1 e 2, *si*) è formato da cellule poliedriche o fusiformi corte, con protoplasma grossolanamente granuloso e sono separate da spazî sottili, jalini; hanno un nucleo tondeggiante ovale o sferico ed un nucleolo piuttosto grosso; sostanza cromatica granulosa o diffusa. Le cellule di questo

strato si colorano nelle cisti mature leggermente in giallastro nel protoplasma, mentre nelle cisti giovani assumono un colorito rosso-bluastro ed in entrambe il nucleo è tinto in azzurro scuro dall' ematossilina. Nelle cisti mature (Fig. 2) questo strato mostra, nella sua porzione più interna, cioè sul limite della cavità nella quale è contenuto il parassita, alcuni elementi degenerati : il loro nucleo è deformato e si mostra in cromatolisi ipercromatica, il

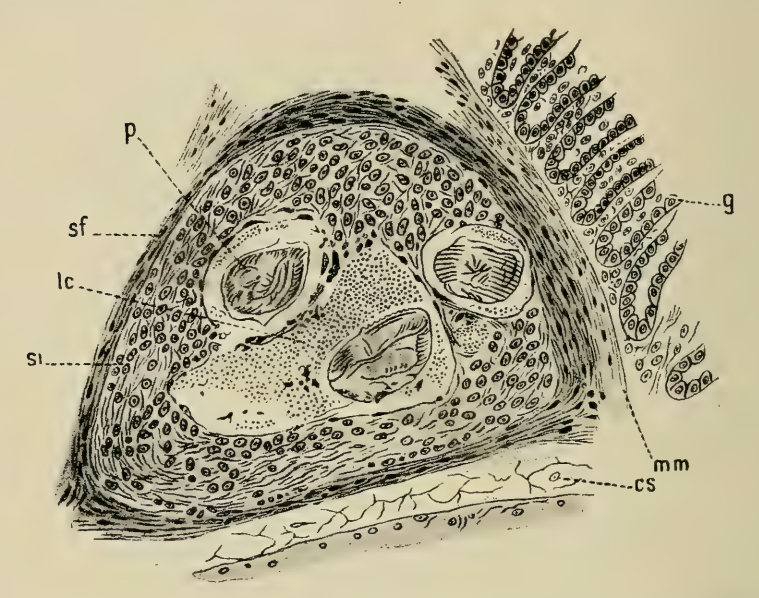


Fig. 2. — Cisti di *Spiroptera minuta* con parassita più evoluto della precedente. — *cs*, connettivo sottomucoso; *g*, glandole; *lc*, liquido della cisti; *mm*, muscularis mucosae; *p*, sezioni trasverse del parassita; *si*, strato interno; *sf*, strato esterno della cisti. — F. Albergo disegnò.

protoplasma si trasforma in una sostanza mucilaginosa, che in parte rimane affatto incolore e liquida, in parte si rapprende, fissandola con sublimato, in una massa consistente che assume dal carminio un bel colore rosso e questa sostanza ha dapprima la forma di blocchi irregolari, mentre seguitando ulteriormente a modificarsi, si scioglie in globuli minutissimi, che si spargono uniformemente nella sostanza liquida incolore (fig. 2, *lc*).

Massa interna. — Nelle cisti giovani internamente allo strato medio si nota un terzo strato o interno, che manca in quelle mature. Questo strato (fig. 1, *ed*) è formato da una quantità maggior

o minore di elementi in via di degenerazione, il cui protoplasma è assai ridotto (essendosi per la massima parte sciolto) ed il cui nucleo ha forma irregolare e si trova in cariolisi ipercromatica. Questi elementi sono molto ravvicinati fra loro, e per la grande colorabilità dei nuclei tutto lo strato prende una tinta azzurro-nerastra. Esso ha spessore assai diverso nel contorno della stessa sezione : qua e là è alto come lo strato medio o anche più, altrove è assai ridotto ed in altri punti manca affatto. Si trovano nelle diverse cisti tutte le condizioni intermedie fra l'aspetto di quelle giovani e quello delle mature, vale a dire, si possono osservare residui varî di questo strato di maggiore o minore grandezza, che non occupano più, come nelle cisti giovani, una posizione parietale, ma sono sparsi irregolarmente nella cavità centrale.

Tanto nelle cisti giovani, quanto in quelle mature il parassita si trova immerso in una cavità contenente un liquido che non assume alcun colore, ma nel quale sono disseminati numerosi e minutissimi granuli di sostanza albuminoide, colorata in rosso dal carminio; nelle cisti giovani questi granuli o mancano affatto o sono in piccolissima quantità. La cavità contenente il detto liquido è maggiore nelle cisti mature, minore in quelle giovani, per la presenza in queste ultime dello strato interno degenerato; se nelle cisti giovani essa sembra più grande, ciò si deve soprattutto alle minori dimensioni del parassita in esse racchiuso. In ogni modo trovansi nelle sezioni comprendenti la parte centrale della cavità, sempre due o più tagli, in diversa direzione, del parassita, sia trasversi sia obliqui e all' intorno di essi vedesi il liquido sopramenzionato, nel quale si notano spesso o cellule isolate, ovvero gruppi di cellule in stato di decomposizione, situate più o meno profondamente.

La sintesi dell' esame istologico di queste cisti fa rilevare che esse sono in stadî differenti e mostrano diversa costituzione a seconda del grado di evoluzione del parassita in esse contenuto. Nello stadio giovanile vi sono nel centro elementi cellulari degenerati, i quali si risolvono, in uno stadio più evoluto del Verme stesso, in un liquido jalino contenente granuli minutissimi che serve per la nutrizione del parassita. In quanto ai due strati costituenti la parete della cisti, essi sono meglio distinti nelle cisti contenenti individui più evoluti che in quelle racchiudenti

individui giovani; questi due strati vanno significati in modo differente sia per il loro ufficio sia per la loro costituzione: l'uno, o esterno, è di natura eminentemente protettiva e quindi ha struttura fibrosa, l'altro o interno, è di natura nutritiva e quindi i suoi elementi sono da interpretare come materiale di riserva, che si decomporrà a poco a poco per sopperire alla successiva evoluzione del parassita, poichè i suoi elementi si trasformeranno, degenerando, in una sostanza liquida ricca di principî albuminoidi che attornia il parassita e viene da questo gradatamente mangiata.

Cisti nel polmone di Mammiferi.

Fra i diversi Nematodi che nei Mammiferi possono cagionare lesioni nei polmoni e talvolta delle vere pseudotubercolosi, ho prescelto una specie facilmente rinvenibile a Catania nel polmone delle Pecore cioè lo *Strongylus rufescens* Leuckart, sul quale già il Laulanié (1) fece alcune osservazioni microscopiche, riguardanti l'origine delle formazioni cistiche determinate dalle ova di questo parassita.

Il fatto più saliente che si riscontra in queste cisti è la mancanza di un limite netto che le separi del tessuto circostante, come avviene in tutte le altre formazioni cistiche dei diversi organi, e quindi non vi è lo strato fibroso esterno che separa il tessuto polmonare dal tessuto cistico. Ciò è forse dovuto al fatto che il parassita svolge le sue diverse fasi vitali nello stesso ospite e dopo un periodo di tempo passato entro il tessuto cistico fuoriesce da questo la larva, la quale poi si trova libera negli alveoli e nei bronchioli; la presenza di uno strato fibroso compatto, simile a quello delle altre cisti, impedirebbe la migrazione della larva e ne procurerebbe la morte.

Uno studio esteso delle cisti nei polmoni delle Pecore prodotte dallo *Strongylus rufescens* richiederebbe una descrizione minuziosa, non consentanea allo scopo del presente lavoro, ed io mi limiterò per conseguenza ad esaminare quelle cisti contenenti la larva molto sviluppata e perciò comparabili alle cisti degli altri Nematodi da me studiate. Il tessuto interalveolare, in vicinanza

(1) Laulanié, Sur quelques affections parasitaires du poumon et leur rapport avec la tuberculose. *Archives de physiol. norm. et path.*, (3), IV, 1884, p. 487.

diretta della cisti, si mostra per un piccolo raggio notevolmente ispessito, cosicchè il lume degli alveoli viene assai ridotto, e mentre i normali appariscono quali spazî poligonali o anche circolari, quelli alterati hanno l'apparenza di sottili fenditure allungate o variamente ramificate; l'ispessimento delle trabecole interalveolari è determinato da leucociti e da fibre connettivali

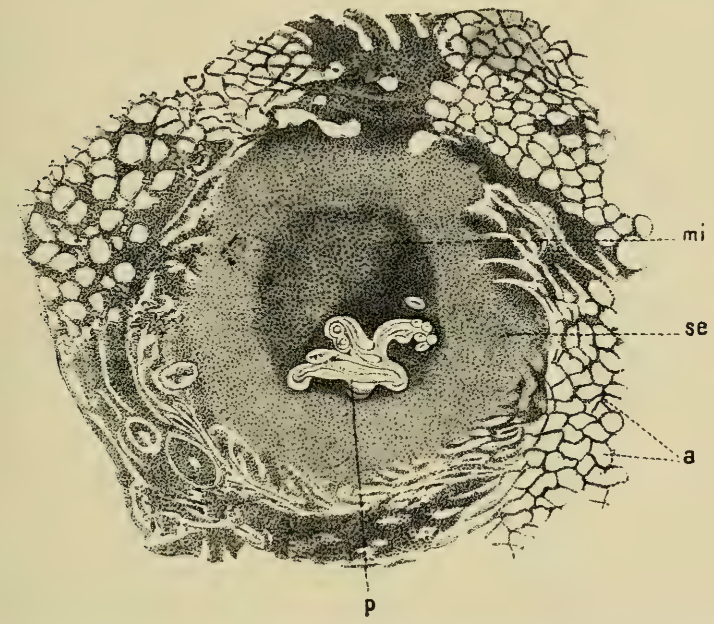


Fig. 3. — Sezione di polmone di Pecora con cisti di *Strongylus rufescens* Leuckart. — *a*, alveoli polmonari; *mi*, massa interna della cisti; *p*, sezioni del parassita; *se*, strato esterno della cisti. — F. Albergo disegnò.

moltiplicate di numero e ingrossate di diametro. A questa zona esterna ne segue una altra molto più della precedente (fig. 3, *se*), formata evidentemente dalla obliterazione di tutti gli alveoli larga per ispessimente delle loro pareti, che prima componevano il tessuto normale del polmone. Negli alveoli un' abbondante infiltrazione di leucociti fa scomparire completamente il lume, e la presenza di questi elementi unita a quella delle trabecole ingrossate, determina la formazione di un tessuto che a primo aspetto sembra omogeneo, ma esaminato con forti ingrandimenti mostra nel suo seno la dispozione dalla quale è derivato, cioè masse fibrose in senso obliqua-

mente raggiato, intercalate da masse epitelioidi formate da accumuli di leucociti. Nel centro infine, esiste una massa (fig. 3, *mi*) di leucociti in degenerazione ipercromatica, visibili quindi facilmente nel preparato per la colorazione intensa, ed in vicinanza del Verme, variamente ravvolto sopra sè stesso, questi leucociti sono ancora più degenerati. Il Verme (fig. 3, *p*) è racchiuso in una piccola cavità le cui pareti sono formate dai leucociti distrutti che dànno luogo ad una sostanza omogenea, fortemente tingibile, rappresentante la materia nutritiva prodottasi a spese dei leucociti e necessaria per l'evoluzione endocistica del parassita.

Sebbene in questo caso non possa parlarsi di una cisti costituita identicamente a quelle delle altre regioni dell' organismo, tuttavia nei suoi tratti fondamentati la struttura e funzione di essa rimane come quella delle altre cisti. Allo scopo di permettere alla larva l'abbandono della cisti, non vi ha in questo caso uno strato fibroso differenziato. Ma rimane il costituente fondamentale necessario all' evoluzione del parassita, cioè lo strato di elementi che si viene gradatamente distruggendo e che in vicinaza diretta del Verme è già elaborato per essere ingerito.

Cisti nel peritoneo di Mammiferi.

Nel peritoneo dei *Plecotus auritus* L. catturati nei dintorni di Roma si trova frequentemente incistato un Nematode che il Diesing chiamò *Trichina affinis* ed il Linstow determinò come una probabile *Filaria* (*Filaria vesperuginis* von Linstow). Questa specie, che, secondo Linstow, può trovarsi anche incistata nelle pareti intestinali del *Vesperugo noctula* (1) in capsule ovali lunghe mm. 0.48 e larghe mm. 0.4, si trova nei *Plecotus* racchiusa entro cisti di forma regolarmente ovale che misurano in lunghezza μ 550 e in larghezza μ 384. La costituzione istologica di queste cisti è assai semplice: esternamente vi è uno strato fibroso connettivale, diretto prolungamento del connettivo peritoneale, le cui fibre decorrono nel senso del maggior diametro della cisti. Questo strato esterno (fig. 4, *sf*) è piuttosto sottile lungo la massima parte della parete cistica, mentre ai poli è ispessito, soprattutto da quello con cui si continua col tessuto

(1) Von Linstow, Beobachtungen an bekannten und neuen Nematoden und Trematoden, *Archiv für Naturgesch.*, LI, 1885, p. 243, tab. XVI, figg. 19 e 20.

peritoneale. Alcuni vasi sanguigni decorrono in questo tessuto fibroso cistico e provengono da vasi peritoneali i quali dopo un breve percorso in esso si perdono in capillari. Questo strato fibroso che nelle doppie colorazioni *in toto* con ematossilina e carminio boracico, si colora in rosso chiaro, presenta scarsi nuclei appiattiti ed allungati nel senso delle fibre connettivali. Internamente ad esso vi è un altro strato (fig. 4, *si*) molto più ricco di nuclei del precedente, ma con elementi appiattiti nel senso della circonferenza della cisti, colorabili piuttosto intensamente coll' ematossilina. Le cellule più interne di questo strato si vedono in disfacimento e sono più o meno distaccate da esso, e in via di penetrazione nella massa centrale. Questa (fig. 4, *mc*) è colorabilissima con ematossilina e attornia il parassita riempiendo tutta la cavità della cisti. Non è omogenea, ma presenta qua e là delle zolle più intensamente colorate, nelle quali riconosconsi elementi cellulari che si vanno disfacendo, e che trovansi in degenerazione ipercromatica. Si possono osservare tutti gli stadî di distacco degli elementi parietali nella massa centrale e tutte le trasformazioni degli elementi staccati nella sostanza liquida occupante la cavità della cisti. Per conseguenza anche la *Filaria vesperuginis* von Linstow si trova contenuta in una cisti la cui costituzione segue le leggi delle altre cisti di Nematodi dell' organismo animale.

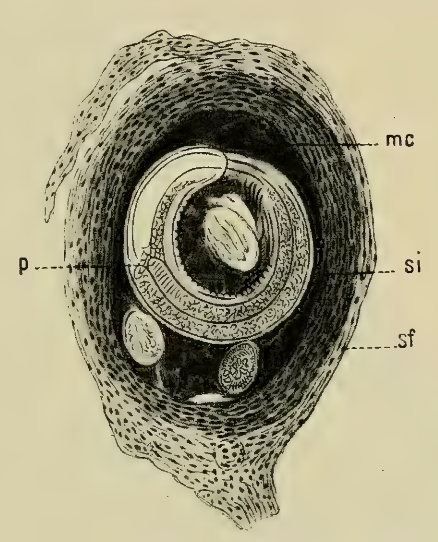


Fig. 4. — Sezione longitudinale di cisti di *Filaria vesperuginis* Linst. — *mc*, massa centrale; *p*, parassita; *si*, strato interno della cisti; *sf*, strato fibroso della medesima. — F. Albergo disegnò.

Cisti nel connettivo di Rettili.

Nel connettivo intermuscolare (perimisio interno), e più rara-

mente nel connettivo sottocutaneo del *Gongylus ocellatus* dei dintorni di Catania, trovasi non infrequentemente incistata la larva della *Filaria gruis* (?) v. Linst., secondo la determinazione gentilmente fattami dal prof. M. Stossich di Trieste. Nei muscoli, come nel connettivo sottocutaneo, la cisti non determina alcuna

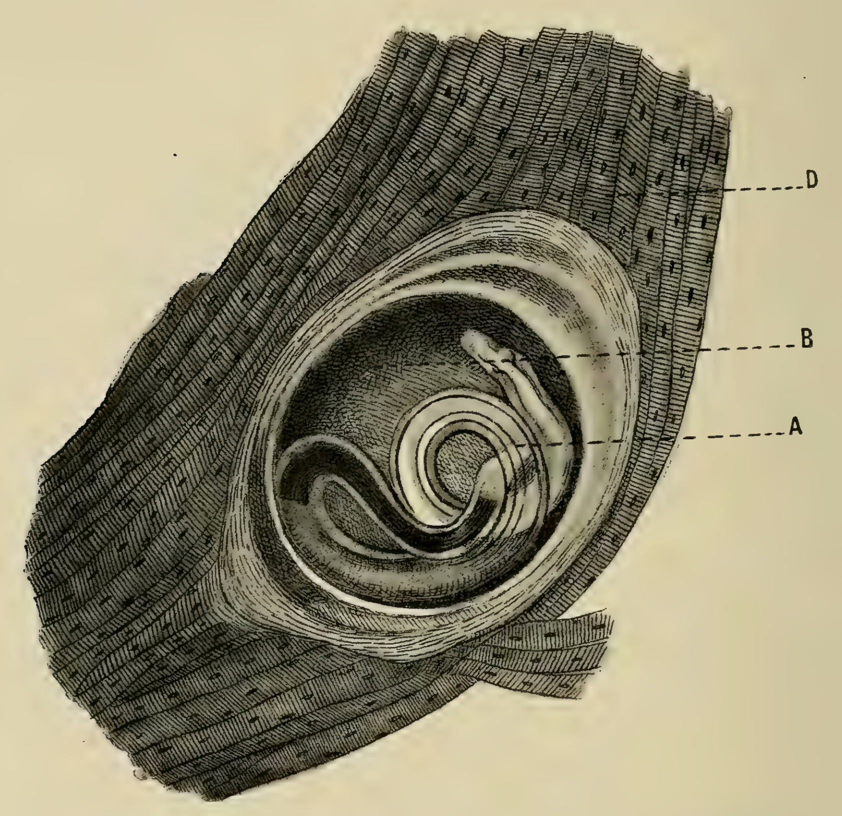


Fig. 5. — Cisti di *Filaria* (*gruis?* Linst.) fra i muscoli del *Gongylus ocellatus*. — *A*, parassita; *B*, sostanza della cavità cistica; *D*, fibre muscolari striate. — F. Albergo disegnò.

alterazione, ma soltanto un semplice spostamento sia delle fibr muscolari (Fig. 5) sia delle fibre connettivali. La cisti può separarsi facilmente, mediante gli aghi, dal connettivo circumambiente, e si distacca in modo da presentare i suoi limiti ben netti : apparisce allora come un piccolo ovo, col maggior diametro di 1 mm. e col minore di 1/2 mm., a limiti esterni regolarissimi e con

figura quasi costante; cioè in alcuni casi a contorni curvilinei dappertutto, più ingrossata nella parte equatoriale e più ristretta ai poli; in altri casi presenta invece ai poli una terminazione a punta. La *Filaria* in essa inclusa può osservarsi per un certo tempo allo stato vivente, se vien posta colla cisti in una soluzione fisiologica di cloruro di sodio; mostra allora movimenti lenti, cambiando in pochi minuti di posizione, e spostandosi facilmente nella massa granulosa liquida che riempie la cavità della cisti. La parete connettivale della detta cisti è trasparente allo stato fresco, e permette di poter seguire facilmente i cambiamenti di posizione effettuati dal parassita; però una lunga azione dell' acqua fa subire ai vari strati della cisti cambiamenti nelle proprietà ottiche e nella struttura istologica, che non debbono essere presi in considerazione, se non si vuol descrivere dei prodotti di alterazione dei tessuti.

Fig. 6.— Seziome longitudinale di cisti di *Filaria* (*gruis?* Linstow). — *A*, parassita; *C*, sostanza gelatinosa della cavità cistica, a sinistra un pò retratta per l'azione del liquido fissatore; *F*, strato esterno; *G*, strato interno della cisti. — F. Albergo disegnò.

Esaminata istologicamente la cisti, dopo di averla fissata e colorata, mostra le seguenti particolarità : uno strato esterno (fig. 6, F) più ispessito ai poli che verso l'equatore, formato da connettivo fibroso povero di nuclei, i quali sono piccolissimi, allungati nel senso della circonferenza della cisti; uno strato interno all' incirca di spessore uguale al precedente (fig. 6, *G*), diversamente colorato e gradatamente più ricco di nuclei dall' esterno all' interno. La cavità cistica ha una lunghezza di μ 634 ed una larghezza di μ 367, contiene il Verme variamente avvolto sopra sè stesso (fig. 6, *A*) e quindi in sezione si presenta tagliato in varî punti ed in diverse direzioni; esso è immerso

in una sostanza di apparenza gelatinosa (fig. 6, *C*) che non si colora coll' ematossilina e col carminio, nella quale trovansi irregolarmente disseminati degli elementi cellulari di forma ellittico-allungata, provvisti ai poli di prolungamenti variamente ramificati e con nuclei ellittici un po' irregolari. Questi elementi provengono evidentemente dallo strato interno, perchè si trovano tutti i gradi di passaggio degli elementi parietali più interni a quelli che stanno entro la sostanza gelatinosa. Ve ne ha infatti di quelli che sono ancora con parte del loro corpo attaccati alla parete cistica e si presentano come cellule allungate, compresse, provviste anch' esse di filamenti alle due estremità, e man mano che si procede nell' interno della sostanza gelatinosa, il loro corpo si rigonfia e divengono sempre più simili a quelli più numerosi sparsi nella detta sostanza superiormente descritti. Questi elementi in seguito si distruggono, il loro corpo man mano si atrofizza ed il protoplasma genera quella materia gelatinosa che avvolge tutto il Verme e riempie la cavità della cisti. Evidentemente il parassita mangia questa sostanza gelatinosa per potersi mantenere a lungo vivente entro la cisti e giungere ad un determinato grado di evoluzione.

Cisti nel peritoneo di Anfibî.

Nel peritoneo di *Bufo vulgaris* femmina, in un individuo trovato nei dintorni di Catania, rinvenni, in vicinanza dell' ovario, un numero grandissimo di cisti (fig. 7), notevolmente grosse, che col loro volume avevano spostato e ridotto i diversi organi contenuti nell' addome, fra i quali l'ovario era il più atrofico e le ova che in quel momento dovevano essere molto grosse (essendo la fine dell' inverno) si presentavano invece piccolissime. Le cisti avevano notevoli dimensioni e parecchie fra esse misuravano anche in lunghezza 11 o 12 millimetri, in larghezza 6 o 7 mm., molte erano di dimensioni medie ed avevano diametri uguali cioè 7 mm., altre poi erano molto piccole cioè misuravano mm. 2 × 3. In generale non sono sferiche od ovoidali, ma appiattite. Queste cisti contengono generalmente un individuo, ma nelle grandi è frequente di trovarne due. I parassiti in esse inclusi appartengono pure ai Nematodi e precisamente al genere *Spiroptera*. Secondo lo Stossich, al quale ne inviai alcuni esemplari per averne un' esatta determina-

zione, appartengono ad una nuova specie, che egli descriverà in un prossimo lavoro, e denominerà *Spiroptera bufonis* Stossich. Questi Nematodi sono molto grandi e la loro lunghezza è in relazione colle dimensioni della cisti; così in una cisti lunga mm. 11.5 e larga mm. 7, dello spessore di mm. 2.6 si trovarono due individui ugualmente lunghi di 4 centimetri; in una cisti media lunga mm. 7, larga mm. 6, dello spessore di mm. 1.5, vi era un solo individuo lungo cm. 2.9; in una cisti piccola lunga mm. 3, larga mm. 1.8 e dello spessore di mm. 0.5 vi era un individuo lungo 1 cm.

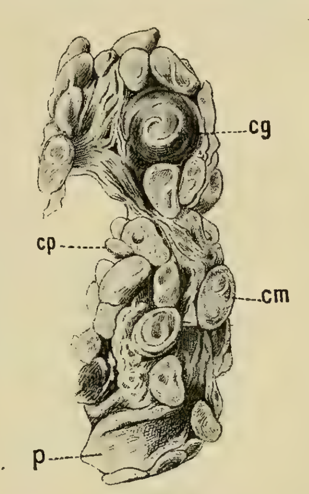


Fig. 7. — Piccolo pezzo di peritoneo di *Bufo vulgaris* con cisti di *Spiroptera bufonis* Stossich. — *cg*, cisti grandi; *cm*, cisti medie; *cp*, cisti piccole; *p*, peritoneo.—F. Albergo disegnò.

Le spessore della parete cistica è maggiore nelle cisti piccole di quello che nelle grandi; inoltre esso è variabile lungo la stessa parete cistica senza una determinata legge: laddove il Verme nei suoi varî avvolgimenti preme direttamente col suo corpo contro la parete, ivi essa si assottiglia, ove invece non esercita questa pressione vi ha un maggiore spessore. Così lungo il contorno della parete di una cisti grande sezionata, trovai i seguenti spessori della parete cistica, μ 543, 417, 334, 116; in una cisti media le variazioni furono di μ 751, 584, 450, 116 ed in una cisti piccola μ 734, 534, 250, 167; i quali rappresentano gli estremi massimi e minimi ed i medî dello spessore della parete cistica, e da essi si deduce che le cisti medie e piccole hanno la parete maggiormente spessa delle cisti grandi; e la media dei valori è rappresentata da μ 350 per le grandi, da μ 475 per le medie e da μ 421 per le piccole.

Il tessuto della parete cistica si modifica dall' esterno verso l'interno in modo graduale, cioè esso è fibroso e povero di cellule verso la superficie esterna, mentre verso la parte interna si mostra sempre più ricco di elementi cellulari, e in corrispondenza della superficie interna si presenta formato quasi esclusivamente da

cellule disposte in forma epitelioide (fig. 8, *pc*). Una vera e distinta separazione in strati non è possibile ammetterla per queste cisti, sebbene proprio nella parte più esterna vi siano alcuni elementi fibrosi più compatti (fig. 9, *se*) che possono rappresentare il potente strato fibroso della massima parte delle cisti che abbiamo studiato. Vi sono poi nella parte esterna e media della parete cistica, numerosi vasi sanguigni i quali si sfioccano in capillari e si può anche

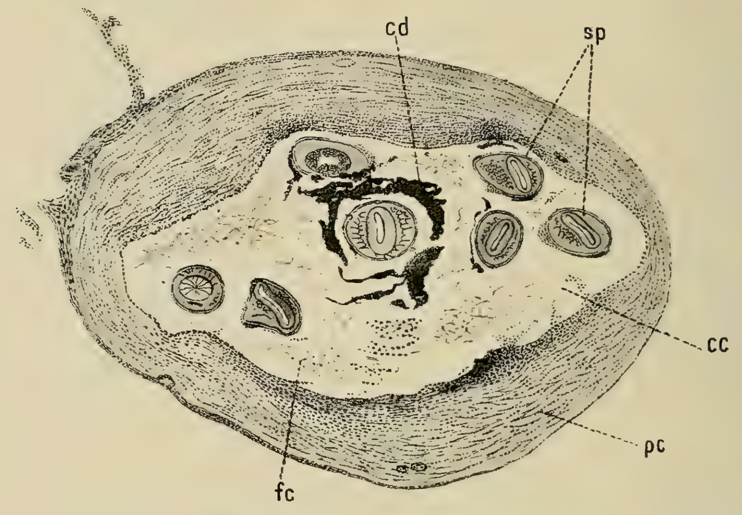


Fig. 8. — Sezione traversa di piccola cisti di *Spiroptera bufonis* Stossich. — *cc*, cavità cistica; *cd*, cellule degenerate sparse nel liquido della cavità cistica e attornianti le sezioni del parassita; *fc*, precipitato del liquido contenuto nella cavità cistica; *pc*, parete della cisti; *sp*, sezioni del parassita. — F. Albergo disegnò.

osservare una neoformazione vascolare che tende ad arricchire la cisti di vasi sanguigni. Nella massima parte delle cisti il tessuto che ne compone la parete non è compatto, anzi tanto più le cisti sono giovani tanto maggiormente il tessuto è lasso : gli elementi fibrosi lasciano fra loro spazî a forma di fenditure più o meno lunghe, decorrenti nel senso della circonferenza della cisti. Nei punti in cui lo spessore della parete cistica è ridotto, questi spazî mancano o sono diminuiti; allora le fibre connettivali si vedono strettamente adiacenti le une alle altre.

La cavità cistica delle cisti piccole si presenta in sezione come uno spazio irregolare (fig. 8, *cc*) nel quale si vedono i tagli trasversi,

longitudinali ed obliqui di parte del Verme o dei Vermi in essa contenuti; inoltre essa racchiude un certo numero di cellule assai colorabili e con segni di manifesta degenerazione ipercromatolitica, nella massima parte tondeggianti, in altri casi allungati e riuniti in masse irregolari, circondanti in tutto o in parte le varie

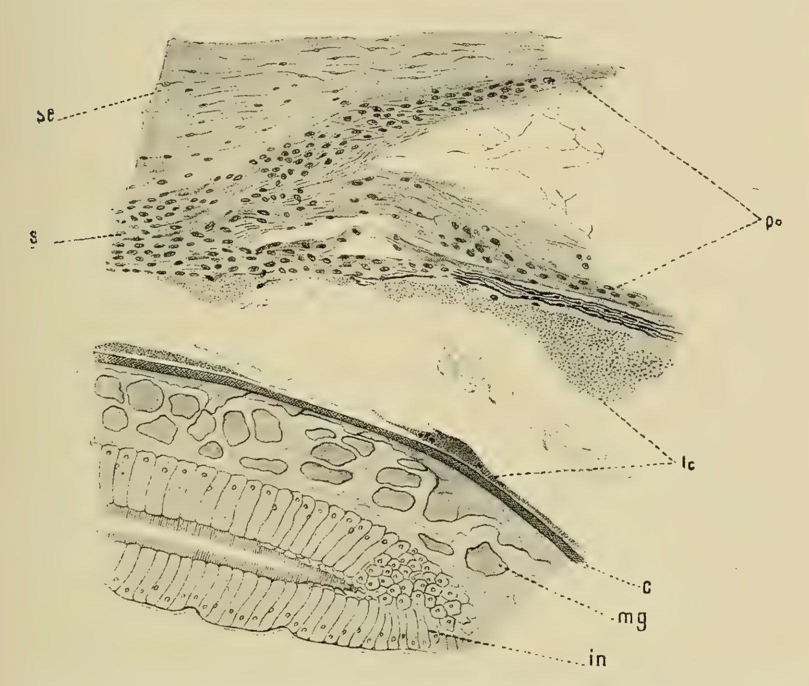


Fig. 9. — Piccola pozzione di *Spiroptera bufonis* Stossich, notevolmente ingrandita. — *c*, cuticola del parassita; *in*, intestino; *lc*, liquido cistico con precipitato granuloso; *mg*, guaina muscolo cutanea; *pe*, parete cistica; *s*, strato interno della detta parete; *se*, strato esterno. — F. Albergo disegnò.

sezioni del Verme (fig. 8, *cd*). Il resto dello spazio è occupato da un liquido jalino, che si mostra povero di sostanze albuminoidi, perchè nei preparati fissati vi è uno scarso precipitato (fig. 8, *fc*) in forma reticolare, che si colora leggermente in rosso col carminio, e nel quale si trovano scarsi elementi in via di distruzione sia isolati, sia riuniti in masse irregolari di maggiore o minore grandezza, dei quali si possono trovare tutti i gradi di passaggio della degenerazione fino alla scomparsa totale del corpo cellulare ed alla trasformazione dei nuclei in corpiccioli non più colorati, ma

giallastri, rifrangenti, piccolissimi, a contorno tondeggiante o spinoso, sparsi nel precipitato albuminoso granulare e reticolare del liquido cistico (fig. 9, *lc*).

La superficie interna della parete cistica mostra un contorno variamente sfrangiato (fig. 9) dovuto al distacco irregolare dei suoi elementi, i quali si separano da essa con maggiore o minore abbondanza nei diversi punti, sia isolatamente sia o in masse più o meno grosse, le quali si possono sorprendere in tutti i gradi del distacco. Questi elementi si riconoscono facilmente per la loro maggiore colorabilità, dovuta al principio di degenerazione che avviene nel loro corpo.

Nelle cisti medie la cavità contiene sempre elementi provenienti dalla parete cistica in grado di maggiore o minore disfacimento. Blocchi più o meno grossi di elementi si vedono sempre distaccare da varî punti della superficie interna della cisti, e andare nel liquido interno ove si disfanno. Il liquido contiene minor quantità di principî albuminoidi che nelle cisti piccole, e lascia appena appena traccie di precipitati. Non si vede più il Verme, come nelle cisti piccole, attorniato in gran parte da masse di elementi, le quali rappresentavano i resti del tessuto che nelle cisti giovanissime riempiva tutta la cavità centrale della cisti. Nelle cisti grandi gli elementi provenienti dalla parete si fanno sempre più scarsi e il liquido nel quale si trova immerso il Verme ha all' incirca la stessa composizione di quello delle cisti medie.

In conclusione noi vediamo che anche le cisti dei Nematodi parassiti degli Anfibî hanno la stessa composizione essenziale nel tessuto della loro parete e nel contenuto della cavità di quello degli altri Nematodi viventi in Vertebrati superiori.

Cestodi adulti parzialmente incistati.

In un precedente lavoro (1), a proposito del modo di adesione della *Stilesia* alla mucosa intestinale delle Pecore, nel quale dimostrai che la *Stilesia globipunctata* non si attacca come la generalità degli altri Cestodi alla superficie dell' epitelio intestinale, ma si

(1) P. Mingazzini, Le ventose delle Anoplocefaline sono organi di assorbimento. *Ricerche Laboratorio Anatomia di Roma*, VII, 1899. — Osservazioni generali sul modo, di adesione dei Cestodi alla parete intestinale. *Rendiconti Accad. Lincei* (5), VIII, fasc. 12, 1° sem. 1899.

approfonda nella tunica propria, in una particolare neoformazione prodotta dalla presenza della Tenia, enunciai l'idea che lo scolice e parte del collo di questa specie continuassero a nutrirsi allo stato adulto nello stesso modo dei Cisticerchi inclusi nelle cisti. Come corollario dell' idea allora espressa derivava il concetto che in certi casi di attacco delle Tenie alla parete intestinale, si dovesse avere un incistamento parziale del Cestode adulto, cioè della testa e del collo, mentre la rimanente porzione dello strobila vivesse lìberamente entro il lume intestinale. Questo fatto che è parzialmente accennato nelle Anoplocefaline, si trova ben distinto nella *Davainea tetragona* (Molin) o *bothrioplitis* Piana, una delle Tenie parassite della Gallina, la quale secondo quanto il Rivolta e Piana hanno fatto conoscere (1), si approfonda nella parete intestinale e si pone col suo scolice e collo entro una speciale cavità fatta a spese della parete dell' intestino tenue (2).

La proprietà di determinare un fatto così singolare è esclusiva di questa specie di Tenia, poichè le altre specie di Tenia viventi nello stesso intestino di Gallina, quali ad esempio la *Davainea cesticillus* e la *Drepanidiotænia infundibuliformis* o si attaccano come la maggioranza delle altre Tenie alla superficie dell' epitelio intestinale, formando coll' aspirazione delle loro ventose un rilievo claviforme dell' epitelio, oppure distruggono l'epitelio stesso ed aspirano la tunica propria.

Però altre specie di Tenie degli Uccelli, mostrano, come esporrò in un prossimo lavoro, una serie graduale di adattamenti nel processo di adesione alla parete intestinale, e talune fra esse normalmente perforano la mucosa per tratti più o meno lunghi, e, decorrendo parallelamente alla superficie di essa, si scavano nel suo spessore delle vere gallerie, analoghe a quelle descritte dallo Schiefferdecker (3) in un caso eccezionale nella mucosa dell'intes-

(1) Rivolta e Delprato, *L'ornitoiatria*. Pisa, 1880. — Piana, Di una nuova specie di Tenia del Gallo domestico (*Taenia bothrioplitis*) e di un nuovo Cisticerco delle Lumachelle terrestri (*Cysticercus bothrioplitis*). *Memorie dell' Accad. delle scienze di Bologna*, (4), II, 1881, p. 387.

(2) Cfr. Scagliosi G., Ueber einen seltenen Ausgang der von der *Tænia bothrioplitis* im Huhndarm herbeigeführten Verletzungen. *Virchow's Archiv*, CXLV, p. 538.

(3) P. Schiefferdecker, Ueber eine eigenthümliche pathologische Veränderung der Darmschleimhaut des Hundes durch *Tænia cucumerina*. *Virchow's Archiv*. LXII, 1875, p. 475.

tino tenue di un Cane e prodotte dal *Dipylidium caninum* (L.) Del resto anche l'infossamento della *Davainea tetragona* o *bothrioplitis* può essere superficiale, profondo od anche (come può rilevarsi dalle ricerche di Scagliosi) così notevole da produrre dei noduli ben distinti dalla parete intestinale e probabilmente formati allora a spese della sierosa.

La testa e il collo della *Davainea tetragona* (Molin) si trovano variamente ravvolti entro una cavità formatasi nello spessore della tunica muscolare circolare dell' intestino tenue di Gallina, ed i tessuti adiacenti si comportano come nelle vere cisti (fig. 10). Se della Tenia non si vedessero altro che le dette parti incluse nelle tuniche intestinali e non la continuazione diretta dello strobila entro il lume dell' intestino, parrebbe di avere sott' occhio la cisti di un Cisticerco alla quale questa può perfettamente omologarsi, trovandosi incluse entro la cavità cistica quelle parti che si rinvengono anche nei Cisticerchi. La tunica muscolare (fig. 9 *mc*) sembra nettamente tagliata in tutto il contorno nel quale è scavata la cisti, e, da quanto ho potuto finora rilevare, sembra che nel punto in cui deve introdursi la testa del Cestode, quando questo si trova in uno stadio primitivo di fissazione, cioè alla superficie della mucosa, si prepari già nella muscolare la cavità destinata a ricevere il parassita, colla formazione nel punto corrispondente della muscolare, di un tessuto costituito da elementi cellulari grandi, come quelli del tessuto adiposo, che si sostituisce alle fibrocellule muscolari e forma una cavità, allora da esso totalmente riempita, ma che verrà in seguito parzialmente occupata dalle parti anteriori del corpo del Cestode. Vi ha una specie d'influenza a distanza, prodotta forse da speciali composti chimici segregati dal corpo della Tenia, per preparare nella muscolare la cavità nella quale deve innicchiarsi lo scolice e la prima parte del collo del parassita. Per effettuare poi la penetrazione di questo, servono di aiuto diretto al parassita i numerosi uncini di cui sono provvisti tanto il rostello, quanto le ventose, le quali in questo caso non hanno un ufficio di aspirazione, ma di perforazione, ed a questo scopo portano sulla loro superficie gli uncini che nella maggioranza delle altre specie sono limitati al rostello.

La muscolare, in vicinanza diretta della cavità contenente il parassita, si mostra soltanto leggermente alterata : tra le fibro-

cellule vedonsi spazî lineari occupati da leucociti, che si prolungano ad una certa distanza dal luogo occupato dalla cavità cistica. Inoltre essa ivi è alquanto ispessita e anche lo strato esterno di fibre longitudinali si mostra, in corrispondenza della detta cavità, alquanto ingrossato e cogli elementi parzialmente infiltrati di leucociti.

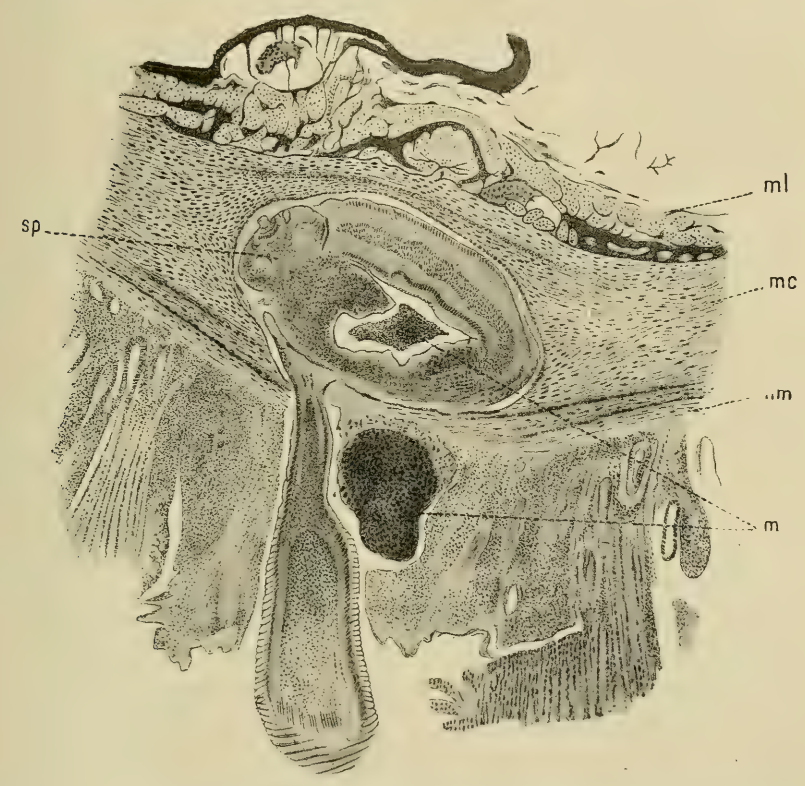


Fig. 10. — Sezione trasversa di intestino tenue di Gallina con *Davainea tetragona* o *bothrioplitis* infissa nella parete. — *m*, massa nutritiva composta da leucociti degenerati; *mc*, muscolare circolare; *ml*, muscolare longitudinale; *mm*, muscularis mucosae; *sp*, scolice del parassita. — F. Albergo disegnò.

Il Cestode è variamente ravvolto sopra sè stesso entro la cavità; il resto dello spazio, cioè gli interstizî lasciati fra i varî avvolgimenti del parassita, sono occupati da cumuli di leucociti in degenerazione (fig. 9, *m*) i quali riempiono tutto lo spazio e formano anche una specie di turacciolo, che segue il collo del Verme fino

alla sua fuoriuscita dalla mucosa. Del resto tanto la *muscularis mucosae*, quanto la mucosa stessa, sono perforate da un sottile canale corrispondente al collo del parassita, canale che viene turato intieramente dai leucociti in degenerazione che circondano il collo; cosicchè si verifica per la *Davainea tetragona* (Molin) quello che avviene per altre specie di Elminti perforanti la mucosa intestinale; come gli *Echinorhynchus inæqualis* e *polyacanthus* ed altre specie di Echinorinchi adulti, cioè una perfetta occlusione del punto perforato della mucosa, determinata dal corpo del parassita e dai leucociti (1).

In diretta vicinanza del punto perforato si nota nella mucosa una leggera alterazione dei villi intestinali.

Da quanto precede possiamo dedurre che la parte della *Davainea tetragona* che troviamo incistata, si nutre allo stesso modo dei Cisticerchi, e la cisti, come in questi e come nelle larve incistate di Nematodi, contiene la parte essenziale destinata alla nutrizione del parassita cioè i leucociti in disfacimento. In questo caso lo strato protettivo della cisti, o strato fibroso, viene sostituito morfologicamente e fisiologicamente dalle fibrocellule muscolari della tunica muscolare circolare nel quale la detta cisti viene a formarsi.

Considerazioni generali.

Ponendo in relazione i risultati delle presenti ricerche con quelli da me ottenuti sulle formazioni cistiche dei Cisticerchi e Cisticercoidi (2), noi vediamo che una medesima legge presiede alla costituzione delle cisti dei diversi Elminti, cioè che esse sono formate di quanto è necessario e sufficiente alla evoluzione per un certo stadio del parassita, al suo mantenimento in vita per un determinato periodo di tempo, che può anche essere notevolmente lungo, ed alla sua protezione. Avendo già nei precedenti lavori sufficientemente spiegato i miei concetti sopra il presente argomento, io

(1) Ved. P. Mingazzini, Nuove ricerche sul parassitismo. *Ricerche Lab. anat. normale di Roma*, V, p. 169, tav. XII, 1895-96. In questo lavoro ho dimostrato che il grado di penetrazione degli Echinorinchi nella mucosa intestinale è variabile, e quando è massimo, può darsi il caso che l'Echinorinco adulto venga intieramente incistato ed allora, mancandogli l'ambiente adatto alla vita, muore e viene distrutto.

(2) Cf. memorie citate, p. 134.

non mi soffermerò in questo a ripetere il soggetto, ritenendo bastante quanto a proposito dei singoli casi ho fatto considerare. Le ricerche fatte da altri osservatori (1) su consimili formazioni, fanno pure vedere che parassiti differenti in organi svariati e diversi da quelli che io ho esaminato, presentano pure le cisti analogamente conformate. Così il Laulanié descrive e figura le cisti prodotte nel polmone del Cane dalle ova dello *Strongylus vasorum* (2) le quali a sviluppo completo presentano la seguente costituzione, secondo la sua descrizione: a) una zona centrale formata da una cellula gigante, che presenta una cavità racchiudente un ovo od un embrione; b) una zona media di cellule epitelioidi; c) una zona periferica composta di elementi embrionali disposti circolamente. Miura (3) che descrisse nel cadavere di un Uomo cisti o tubercoli prodotti da ova di Elminti, notò quasi le stesse particolarità trovate dal Laulanié, cioè: una zona centrale con cellule giganti racchiudenti le ova; una seconda zona epitelioide la quale pel suo spessore è inversamente proporzionale alla terza zona; una terza zona fibrosa a strati connettivali concentrici ed una quarta zona (la quale però nelle figure date dall' autore non apparisce affatto) infiltrata di cellule rotonde e con vasi sanguigni. Ebstein e Nicolaier (4) che descrissero le cisti di un Nematode allo stato di larva trovate nel rene di un Cane riscontrarono pure una zona esterna fibrosa ed una interna epitelioide; nel centro di quest' ultima si osservavano le sezioni del Verme. Analogamente potrei citare altri casi studiati nei quali si ha sempre l'identica struttura, e fra essi va principalmente notata la cisti della Trichina così conosciuta, sia per la sua costituzione definitiva, sia per la sua origine, per la quale voglio soltanto far notare un errore in cui sono caduti taluni autori nel ritenere che la capsula di questo Nematode sia formata da chitina. Secondo il mio modo di vedere la capsula della cisti di Trichina deve piuttosto ritenersi formata da elastina o da una modi-

(1) Per la letteratura su questo argomento confrontare B. Galli Valerio, *Le neoformazioni nodulari nell' organismo dell' Uomo e degli animali domestici*, ecc. Parma, 1897.

(2) Cf. memoria citata, p. 140.

(3) Miura, Fibröse Tuberkel verursacht durch Parasiteneier. *Virchow's Archiv*, CXVI, p. 310, 1889.

(4) Ebstein und Nicolaier, Beiträge zur Lehre von der zooparasitären Tuberculose. *Virchow's Archiv*, CXVIII, p. 432, 1889.

ficazione di questa sostanza di quello che da chitina e ciò per el diverse reazioni chimiche di queste due sostanze. La chitina è indigeribile, mentre l'elastina, la quale, al pari della chitina, è insolubile negli acidi e negli alcali diluiti a freddo, colla pepsina acida viene disciolta lentamente, formando prodotti simili alle albumine ed ai peptoni e colla tripsina debolmente alcalina è pure solubile, quindi viene facilmente digerita dallo stomaco e dall' intestino. Siccome le cisti della Trichina vengono sciolte nello stomaco e nell' intestino, così è supponibile che la sostanza di cui è composta la capsula sia elastina piuttosto che chitina. In ogni modo la capsula rappresenta uno strato fibroso altamente differenziato, ed il suo contenuto lo strato nutritivo che serve per l'accrescimento ed il mantenimento in vita del Verme. Menzionerò infine il Diamare il quale (1) collo studio di cisti prodotte in diversi organi della *Thalassochelys caretta* dalle ova del *Mesogonimus constrictus*, in parte si accorda alle vedute dei precedenti autori, in parte invece concorda colle mie interpretazioni; infatti egli descrive diverse specie di cisti, talune delle quali hanno uno strato esterno fibroso e nell' interno contengono cellule giganti con nuclei periferici racchiudenti le ova del parassita, ed altre più grandi delle precedenti (che per me, senza dubbio alcuno, corrispondono ad una evoluzione ulteriore del parassita in esse incluso) che hanno perifericamente una zona fibrosa, internamente una zona di piccole cellule giganti, centralmente l'ovo del parassita, racchiuso in una massa più o meno grande di sostanza necrotica, che l'autore mette con probabilità, ma senza darne alcuna ragione, in relazione coll' ordinamento e moltiplicazione delle cellule giganti periferiche. In ogni modo però rimane assodato che le interpretazioni date alle cellule giganti dai diversi autori sono due : una quella del Laulanié la quale pone le dette cellule nel centro della cisti ed evidentemente si riferisce alla massa necrobiotica centrale delle cisti maggiori del Diamare e con lui concordano tutti gli altri autori ed in parte il Diamare stesso, l'altra sostenuta per alcune cisti dal Diamare, che significa come cellule giganti quello strato cellulare, chiamato dalla maggioranza degli autori strato epitelioide. In tanta sconcordanza di interpretazione, io credo che sarà opportuno per

(1) V. Diamare, Ueber entozoische tuberkulöse Neubildungen. *Centralblatt für Bakteriologie*, XXI, p. 459, 1897.

queste cisti porre da un canto la denominazione di cellule giganti che non esprime alcuna entità istologica vivente (1).

L'accordo del Diamare colle interpretazioni da me date consiste nel significato attribuito alla massa centrale delle cisti elmintiche : egli ritiene nelle cisti maggiori la detta massa come una sostanza necrotica, ed io ho pure sostenuto nella presente, come nelle precedenti pubblicazioni che essa si deve ritenere come il risultato del disfacimento degli elementi epitelioidi dello strato interno delle cisti.

Ma qui sorge un altro punto controverso dal quale hanno avuto origine gli opposti significati che vengono dati alle cisti parassitarie, cioè se esse rappresentino formazioni adattate allo sviluppo dei parassiti, ovvero se vadano significate come produzioni dell' organismo ospitatore destinate alla uccisione dei parassiti stessi, e per l'appunto la controversia si fonda sul significato delle masse centrali e sullo stato dei parassiti in esse inclusi. Molti osservatori infatti hanno indicato nel seno delle masse centrali delle cisti i parassiti o le loro uova come degenerate od in via di distruzione, ed hanno creduto che la morte del parassita fosse dovuta all' azione diretta di queste masse centrali, da essi denominate cellule giganti, le quali così avrebbero avuto un' azione attiva nella distruzione del parassita. Ora questi reperti si possono spiegare in due modi possibili : o i parassiti inclusi ed osservati erano realmente morti, ovvero si trattava di preparazioni mal riuscite (cosa che suole avvenire non di rado nelle cisti, quando non si abbia una grande cautela nella fissazione e nel fare le sezioni) nelle quali il parassita può prendere un' aspetto di animale in distruzione. Ed esaminando con attenzione i diversi lavori si scorge come appunto entrambi questi casi siano capitati sotto gli occhi degli osservatori, i quali, influenzati anche dalla teoria fagocitaria, davano il massimo valore a questi reperti trascurando alquanto gli altri. Ma prendendo pure in considerazione i casi positivi, quelli cioè nei quali si trovano i parassiti realmente morti nell' interno delle cisti, vanno notati i seguenti fatti : a) che tutti gli animali muoiono a qualunque grado

(1) Anche in anatomia patologica si sostengono oggidì identici concetti ed io concordo perfettamente con quanto espone il Roncali sopra questo soggetto. Cf. D. B. Roncali, Interno al sarcoma del padiglione dell' orecchio. *Archivio ital. di otologia, rinologia e laringologia*, V, 1897, ove trovasi anche la letteratura corrispondente.

della loro esistenza, e prevalentemente durante lo sviluppo embrionale o lo sviluppo larvale; b) che le forme incistate, dopo un determinato tempo in cui si trovano per così dire in vita latente, se non passano nell' ospite definitivo degenerano e muoiono, come si è osservato per la Trichina per il *Cysticercus cellulosae* etc. Per conseguenza tenendo presenti i sopranotati fattori di distruzione, non si deve di necessità ammettere un' azione diretta attiva degli elementi della cisti nella uccisione del parassita, ma bisogna riconoscere che nel caso di morte del parassita stesso, possono concorrere alla sua distruzione gli elementi della cisti; poichè ragionando nel modo di quegli autori che vogliono vedere nella massa centrale della cisti o anche negli elementi parietali un' azione contraria allo svolgimento del parassita, bisognerebbe pure ammettere che l'albume e il vitello dell' ovo di pollo rappresentassero elementi contrarî alla vita del pulcino, perchè alcune uova messe ad incubare sotto la chioccia e molte di quelle che si pongono nell' incubatrice non si vengono poi a sviluppare completamente; oppure, con un paragone anche meglio concordante, si applicasse la stessa interpretazione alle membrane involgenti il feto negli animali vivipari, allorquando il feto stesso viene a morire entro l'utero materno.

Io voglio del resto far notare che non sono stato il primo ad esporre l'idea che fra il parassita e l'ospitatore vi sia piuttosto una concordanza di quello che una lotta, come da molti attualmente si sostiene, e citerò qui le opinioni esplicite di taluni reputati elmintologi i quali o prima di me o contemporaneamente a me, hanno espresso su per giù gli stessi concetti. Il Davaine su questo soggetto scrive le seguenti parole (1) : « Chez l'Homme et chez les divers animaux, la présence de Vers dans les organes est compatible avec l'intégrité de ces organes : souvent aucun phénomène ne vient déceler l'existence des entozoaires soit dans les cavités, soit dans les parenchymes, quoiqu'ils puissent en renfermer un nombre considérable. La structure ou les fonctions des parties qui donnent asile à ces parasites ne reçoivent généralement de leur présence aucune atteinte, et la santé de l'individu qui les porte n'est nullement troublée. L'innocuité des entozoaires est presque constante chez les Poissons et les Reptiles; *les nombreux parasites de ces*

(1) C. Davaine, *Traité des Entozoaires,* Paris, 2[e] édition, 1877; cf. p. 17.

animaux semblent quelquefois s'identifier avec leurs organes et vivre avec leur hôte en communauté d'existence. » Il Dewitz (1) è ancora più avanzato nelle idee in questo senso, poichè paragona il parassita incistato al feto di un Mammifero sviluppantesi nell' organismo materno : « Wir hatten angegeben, wie der durch den eingewanderten Embryo hervorgerufene Reiz die umliegenden Zellen des befallenen Organs zu Wucherungen anregt. Das Resultat solcher Wucherungen ist schliessich eine Bindegewebekapsel (Cyste), von welcher der Blasenwurm (Larve, Finne) umhüllt wird. Die Blutgefässe des infizierten Organes können durch Wachstum seine Stämme an die Bindegewebskapsel abgeben. Es entsteht in derselben dann ein Gefässsystem, welches zur Ernährung des eingeschlossenen Parasiten beiträgt. Dieser befindet sich nun unter ähnlichen Ernährungsbedingungen, wie der Fötus eines Säugetieres im mütterlichen Organismus ». Il Faussek poi porta questa comparazione ad un punto ancora più spinto, ed in un lavoro fatto sul parassitismo della larva di *Anodonta*, tenta di omologare le membrane che involgono il feto e che derivano dall' organismo materno nei Mammiferi, con quelle che ricoprono il parassita nel suo sviluppo sull' ospitatore (2).

Io non credo certamente che nella generalità dei casi si possa sostenere completamente la tesi svolta dal Faussek nel citato lavoro, nel portare comparazioni con organi sviluppati per una funzione indispensabile alla vita dell' organismo vivente, ma certamente molta analogia esiste fra il comportamento dell' ospitatore col parassita incistato e l'organismo che porta nel suo seno il feto al quale cede dei materiali nutritizî. Così vi è un' analogia evidente tra il modo di nutrizione dei parassiti col disfacimento dei leucociti accumulatî nell' interno della cisti e quello dell' embrione per mezzo del così detto latte uterino, che le recenti ricerche hanno dimostrato essere formato da leucociti del corpo materno che si disfanno e penetrano poi come sostanza nutritiva nel corpo fetale; per questo riguardo io posso accettare intieramente le vedute del Faussek.

(1) Dewitz, *Die Eingeweidewürmer der Haussäugetiere.* Berlin, Thaer Bibliothek, 1892; cf. p. 20.

(2) Faussek, Ueber den Parasitismus der Anodonta-Larven in der Fisch-haut. *Biologisches Centralblatt*, XV, p. 115, 1895.

D'altra parte se consideriamo lo strato fibroso, sviluppato, come si è visto, in quasi tutte le cisti, nei dobbiamo ritenerlo come una formazione di natura protettiva sia per il parassita sia per l'ospitatore. Esso infatti serve da un lato al parassita per potersi sviluppare con ogni suo agio entro la massa nutritiva e non essere influenzato dal funzionamento dell' organo dell' ospitatore, dall' altro poi, isolando il parassita, ne limita l'attività, soprattutto

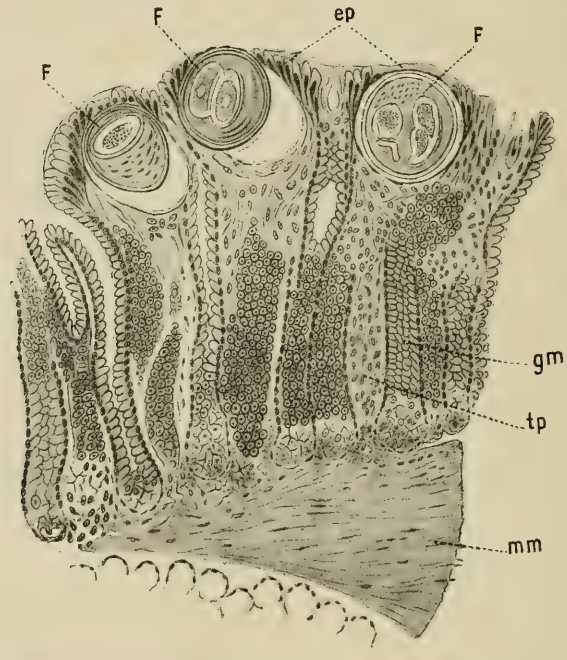


Fig. 11. — Sezione di stomaco di *Vespertilio* con *Filaria* adulta entro la tunica propria. — *ep*, epitelio; *F*, sezioni trasverse del parassita; *gm*, glandole; *mm*, muscularis mucosae; *tp*, tunica propria. — F. Albergo disegnò.

quando esso avrà raggiunto il maggior grado di evoluzione; infine permette all' organo infetto di funzionare regolarmente, salvo nei punti invasi. Qui adunque vi è un reciproco vantaggio per i due esseri colla presenza della strato fibroso della cisti e ciò spiega la generalità di questo strato.

Infine un argomento il quale è stato invocato già da molti, e in questi ultimi tempi riportato anche dal Diamare, contro la teoria dell' adattamento delle cisti allo sviluppo dei parassiti, è quello

che si fonda sulla costituzione delle capsule formatesi attorno alle sostanze estranee, che eventualmente possono essere incluse fra i tessuti del corpo. A questo proposito farò dapprima notare un fatto che per questo riguardo ha un certo valore, che cioè Elminti anche risiedenti entro i tessuti del corpo, ed in organi nei quali si ha contemporaneamente la formazione di cisti elmintiche, possono lasciare integra la costituzione istologica dei tessuti e non produrre il menomo fenomeno infiammatorio, la minima reazione, da parte

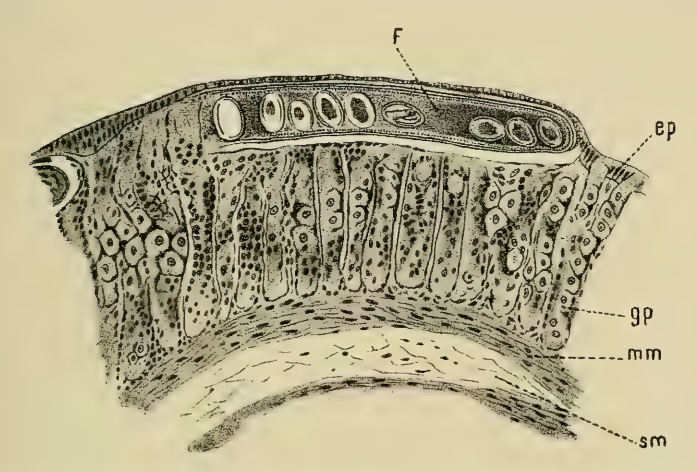


Fig. 12. — Sezione di stomaco di *Vespertilio* con *Filaria* adulta entro la tunica propria. — *ep*, epitelio; *F*, Filaria; *gp*, glandole; *mm*, muscularis mucosae; *sm*, sottomucosa. — F. Albergo disegnò.

dei tessuti circonvicini. Nello stesso stomaco di *Vespertilio* in cui trovai le cisti della *Spiroptera minuta*, che ho descritto nel principio del presente lavoro, osservai anche nella tunica propria una *Filaria* adulta femmina, con uova a vario grado di sviluppo, che si trovava verso la superficie interna dell' organo, proprio al disotto dell' epitelio e fra gli apici delle glandole gastriche. Come lo mostrano le due figure qui riportate di sezioni trasverse e longitudinali del Verme (fig. 11 e 12, F) entro la mucosa dello stomaco non vi ha nei tessuti adiacenti al parassita alcun segno di degenerazione. Le glandole hanno la loro struttura normale, la tunica propria, che pure è ricca di leucociti nello stato normale, non presenta alcun segno di alterazione, nel numero o anche nella costituzione dei suoi elementi; il solo epitelio, i cui elementi sono

premuti dal parassita, mostra le cellule ridotte in altezza, perchè sono aumentate negli altri diametri, come succede in generale negli epitelî allorquando soggiacciono a pressioni differenti. Nella tunica propria le fibre connettivali sono semplicemente spostate per effetto della presenza tra esse del corpo del parassita; quindi vedesi in questo caso il fatto di un Verme fra i tessuti la cui presenza non li fa infiammare o alterare menomamente. Dunque bisogna concludere in primo luogo che non sempre la presenza di un elemento estraneo nel corpo di un ospitatore determina la formazione di una specie di cisti; in secondo luogo va notato che l'incapsulamento di materie estranee presenta solo una certa rassomiglianza coll' incistamento dei parassiti, per i quali vi ha costanza di forma della cisti (in taluni casi con una sorprendente rassomiglianza alla forma di un ovo), struttura della medesima molto complessa, ed infine fenomeni vitali entro di essa determinati dai varî gradi di evoluzione del parassita, fenomeni che mancano nelle cisti false formate attorno alle sostanze estranee.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

VII. — THOMAS SPENCER COBBOLD

PAR

ÉMILE BRUMPT,

Préparateur à la Faculté de Médecine.

Thomas Spencer Cobbold naquit à Ipswich (Angleterre) en 1826. Il appartenait à une des familles les plus estimées du comté de Suffolk. Son père, le Révérend Richard Cobbold, recteur de Wortham, avait écrit différents ouvrages littéraires; sa grand'mère paternelle, Elisabeth Cobbold, était une érudite, passionnée pour les sciences naturelles, la géologie en particulier. Il fit ses premières études sous la direction du Révérend H. Burrows, de Yarmouth, puis à l'Ecole des Chartes. C'est en 1844 qu'il commença ses études médicales à l'hôpital de Norfolk.

Etudiant sérieux, il ne tarde pas à se faire remarquer par son maître John Green Crosse, qui, en dehors de l'éducation médicale qu'il lui donne, le prend dans son laboratoire privé et lui inculque de solides éléments d'anatomie et de physiologie. Ses trois années de clinique achevées, Cobbold se rend à Norwich, où son esprit est attiré vers les études biologiques. Crosse l'engage alors à poursuivre ses études à l'Université d'Edimbourg. Il suit les conseils de son maître et, dès sa première année, est nommé préparateur du professeur Bennett; quelque temps plus tard, il devient prosecteur du célèbre Goodsir, professeur d'anatomie médicale. Ses rapports scientifiques et amicaux avec ce dernier lui firent le plus grand bien et lui procurèrent d'excellentes relations à Edimbourg.

Il acquiert en 1851 le titre le plus élevé que puisse donner l'Université d'Edimbourg, celui de Docteur en médecine. Peu de temps après, il fait un voyage en France et vient à Paris; il y fait un court séjour, puis retourne à Edimbourg, où il est nommé conservateur du musée anatomique et à la même époque président de la « Royal Medical Society ». Son entrée dans ces différents postes fut le signal d'une nouvelle activité. Une foule d'animaux étaient reçus au musée universitaire; les uns pour être montés,

les autres pour être réservés aux études anatomiques. Le jeune savant eut ainsi l'occasion de récolter un grand nombre de parasites.

La nomination d'Ed. Forbes à la chaire d'histoire naturelle marque une nouvelle phase de la vie de Cobbold. Comme une grande partie de la jeunesse d'Edimbourg, il est si vivement impressionné par le cours du nouveau professeur, surtout sur les phénomènes géologiques, qu'il devient un de ses plus fidèles compagnons. Il réunit ainsi une importante collection de roches et de fossiles qu'il compléta ensuite pendant ses voyages à l'Ile de Wight, au Yorkshire et au Devon. Ces collections lui furent plus tard de la plus grande utilité, quand il fut chargé de faire des conférences de géologie au British Museum.

A la mort de Forbes en 1856, Cobbold quitte Edimbourg et vient s'installer définitivement à Londres.

Il débute comme professeur de botanique à Saint Mary's Hospital. Deux ans plus tard, il est attaché comme professeur de botanique, zoologie et anatomie comparée à Middlesex Hospital medical school. C'est là que, pendant treize ans, il se livre à ses brillantes études helminthologiques qui lui firent une réputation universelle. Son titre de professeur lui donne en même temps l'avantage de pouvoir examiner tous les animaux morts dans le jardin zoologique de Londres, à la condition de communiquer les résultats de ses recherches à la Société zoologique. La réputation de Cobbold étant faite, il est nommé en 1864 membre de la Société Royale.

En attendant une nomination officielle ayant trait aux sciences biologiques, Cobbold, qui ne s'était livré jusque là qu'à des recherches scientifiques, s'installe comme médecin et donne des consultations. Il est surtout appelé pour des cas de parasitisme tenace chez l'Homme et obtient de brillants succès, dus probablement à ses profondes connaissances de la biologie des parasites et aussi aux doses d'antihelminthiques employées. Ses occupations médicales ne l'empêchent pas de continuer ses recherches favorites de parasitologie.

En 1868, il occupe une chaire de géologie au British Museum et y fait, durant cinq années, de nombreuses conférences. A la même époque, il est chargé d'exposer devant la Société des Arts le rôle des parasites des animaux servant à l'alimentation.



Yours faithfully
T Spencer Cobbold

Il fait des conférences populaires analogues dans plusieurs grandes villes d'Angleterre, à Birmingham, Manchester, Hull, Norwich, Bath, etc.

En 1872, il est nommé professeur de botanique au Royal Veterinary College, et, peu de temps après, occupe la chaire d'helminthologie créée exprès pour lui, ce qui lui permet de se livrer entièrement à ses recherches. Il est toujours vivement applaudi et si la place ne me manquait je reproduirais in extenso un grand nombre d'éloquentes citations faites à son sujet par plusieurs savants contemporains. En 1875, il abandonne définitivement la clientèle et consacre tout son temps à ses études.

Laissons momentanément de côté la vie laborieuse de ce savant et suivons-le un peu dans sa vie privée. Par son amabilité et sa sincérité, il se fit de nombreux et fidèles amis, qu'il sut conserver jusqu'à sa mort. Ses travaux lui créèrent d'excellentes relations et beaucoup d'admirateurs; au nombre de ces derniers, on peut citer le Prince de Galles, qui, le jour de l'inauguration des nouveaux locaux de la Société médicale de Londres, lui exprima publiquement tous ses remerciements pour avoir aussi brillamment étudié les maladies des animaux utiles à l'homme. Ses études ne l'empêchaient pas d'aimer passionnément les arts et en particulier la musique. Il avait une superbe voix d'alto, et d'une telle pureté qu'il était impossible de l'oublier quand on l'avait entendue. Il chanta plusieurs fois aux soirées données à Londres par le club de l'Université d'Edimbourg. Un petit fait de médiocre importance, mais qui cependant ne doit pas être omis, c'est que la pêche à la ligne était une de ses distractions favorites.

Sa santé commence à s'affaiblir dans le courant de 1885. La maladie qui devait l'emporter se manifesta soudain par une syncope, après un discours qu'il prononça à Middlesex Hospital. Pendant tout l'hiver de 1886, il eut cruellement à souffrir d'attaques attribuées à une hypertrophie cardiaque compliquant une maladie aortique. Son principal regret était de ne pas se sentir assez vigoureux pour mettre au point toutes les notes et les matériaux qu'il avait accumulés. Aussi comptait-il fort sur l'été suivant pour être dédommagé un peu du cruel hiver qu'il venait de passer. Sa destinée était autre, il s'est éteint au milieu de sa famille, le 20 mars 1886, à l'âge de cinquante-sept ans, laissant une veuve et

plusieurs enfants. Son fils aîné, M. Charles-Spencer-Waller Cobbold, est médecin à Bath.

Son Œuvre.

L'œuvre de Cobbold est si considérable, ses travaux sont si nombreux qu'il serait fastidieux de vouloir en donner une analyse même des plus concises. Comme professeur, il eut toujours le plus grand succès. Clair dans son exposition, dogmatique, mais sachant cependant admirablement tenir en haleine son auditoire, par des digressions venant fort à propos, il était vivement applaudi. Il savait intéresser, surtout quand il exposait ses expériences sur l'évolution des parasites. Il soutenait toujours ses opinions avec vigueur et les arguments ne lui manquaient pas, car sa grande compétence lui permettait de trouver des réponses faciles aux objections que l'on pouvait lui adresser. Je crois qu'il est inutile de citer ici les éloges et les articles les plus flatteurs écrits à son sujet par ses collègues et contemporains.

Comme savant, il contribua pour une large part au progrès des sciences biologiques, et en particulier de la parasitologie expérimentale, en Angleterre. Son activité donna une animation inusitée au Musée universitaire d'Edimbourg. Il prépara lui-même un grand nombre de pièces et récolta des parasites qui enrichirent les collections et furent l'objet d'une série de communications.

Plus tard, à Middlesex hospital, il ne néglige pas une occasion de disséquer les animaux morts au British Museum; il examine toutes les collections de parasites existant déjà dans ce musée et en donne les descriptions dans les *Proceedings* de la Société zoologique de Londres.

En dehors de ses découvertes, on doit à Cobbold un grand nombre de publications. Ce sont, d'une part, des ouvrages d'ensemble et, d'autre part, une foule de notes publiées simultanément dans différents journaux, dans le but d'inculquer le goût de l'helminthologie, en montrant à tous ses applications pratiques.

Si nous suivons l'ordre chronologique son premier ouvrage fut le suivant : « *The scope, tendency, and educational value of the natural history science.* » Ce travail montre quel était l'ordre d'idées et la constante préoccupation d'un homme qui, bien que médecin, devait être toute sa vie un naturaliste fanatique et infatigable.

En 1864, il publie son livre sur les Entozoaires. C'était le premier ouvrage de ce genre écrit en Angleterre ; aussi fut-il accueilli partout avec enthousiasme. Il le divise en trois parties : dans la première, il étudie l'helminthologie systématique ; dans la seconde, les parasites les plus connus ; enfin dans la troisième, il traite des pseudhelminthes. Dès le début, il propose une classification nouvelle des Helminthes. Il propose de faire rentrer dans ce groupe les Turbellariés qu'il considère comme ayant les plus grandes affinités avec les Trématodes. Voici du reste la classification qu'il propose :

Helmintha (Class)	*Sterelmintha* (sub-class I)	*Turbellaria* *Trematoda*	*Entozoa*
	Cœlelmintha (sub-class II)	*Nematoda*	
	Anenterelmintha (sub-class III)	*Acanthocephala* *Cestoda*	

Il envisage ensuite ces différents groupes et donne des indications complètes sur chacun d'eux.

Dans la deuxième partie il traite séparément des types les plus connus (1) et en particulier de ceux qni intéressent l'Homme; il décrit successivement leur anatomie, leur développement, leur influence sur l'hôte, les symptômes qu'ils produisent et enfin le traitement quí peut convenir pour les éliminer de l'organisme. Enfin, dans la troisième partie, il fait rentrer dans le groupe des Pseudelminthes le *Pentastomum tænioides*, une foule d'Insectes adultes, de larves et de corps étrangers ayant été considérés comme parasites.

La liste des pseudoparasites est très intéressante ; il donne ensuite l'énumération de tous les ouvrages publiés ou traduits en anglais sur les entozoaires depuis 1814.

En 1869, il publie un supplément à son premier ouvrage, dans lequel il s'occupe presque exclusivement de parasitologie expérimentale. Il étudie l'évolution de la Trichine, celle du *Tænia saginata*. Répétant les expériences de Leuckart et Mosler, il infecte un jeune Veau avec des anneaux de *Tænia* et note jour par jour les

(1) *Fasciola hepatica, Distomum lanceolatum, Tænia solium, Tænia saginata*, etc,

symptômes qu'il présente. Il constate qu'après une période d'indisposition très légère et pouvant passer inaperçue, l'animal a repris une si bonne apparence, qu'il semble absolument sain. Il en profite pour signaler les dangers de l'infection de l'homme et l'attention que les vétérinaires doivent porter dans leurs recherches. Il poursuit des expériences analogues couronnées de succès sur les *Tænia serrata*, *marginata* et *cœnurus*.

Le Chien, en contact fréquent avec l'Homme et très riche en parasites, est l'objet d'une étude particulière au point de vue de l'hygiène publique. L'auteur termine par l'étude des parasites des Oiseaux domestiques et sauvages recherchés par l'Homme.

Il nous faut arriver à 1879 pour voir paraître son *Treatise on the Entozoa of Man and animals.* C'est le travail qui résume toutes les connaissances de l'auteur sur la parasitologie. Sa préface mériterait d'être citée ici en entier, tant elle est précise et reflète purement l'esprit du savant.

Il destine son livre aux Médecins et aux Naturalistes. Il voudrait voir ses confrères ne pas se limiter aux observations de parasitisme chez l'Homme; chez ce dernier, en effet, les observations sont difficiles, incomplètes, et leur étude ne peut donner qu'une faible idée du rôle joué par les parasites dans certaines maladies. Si les médecins connaissaient l'évolution des parasites non seulement de l'Homme, mais aussi des animaux vivant autour de lui, ou appelés à vivre par importation ou acclimatation, ils pourraient trouver facilement la prophylaxie des maladies parasitaires déjà connues et de celles qui peuvent survenir.

La seconde partie de l'ouvrage est destinée à faciliter aux Naturalistes la détermination des parasites qu'ils rencontrent dans leurs dissections; elle contient une étude systématique des groupes et une énumération des helminthes. La préface se termine par des considérations que nous ne voudrions pas traduire par crainte de leur enlever leur originalité :

« The study of the structure and economy of a humble parasite brings to the investigator no slight insight into the workings of nature. If these workings cannot at all times be pronounced to be « good and beautiful », they must at least be characterised as « true ». The knowledge of the true — especially if that knowledge by its practical applications be calculated to confer substantial

benefits upon man and his inferior fellow-creatures — ought to be held in high esteem; but, apart from this purely utilitarian view, there remains for the investigator the delight occasionned by the in-rush of new scientific ideas. The average mind, being either essentially commercial or ridiculously sentimental, as the case may'be, is totally incapable of comprehending the motive power that animates and guides the votary of science. The late professor Faraday, a man wholly untinged by the ambitions of wealth and power, once remarked to me that there were no people so difficult to instruct as those who were ignorant of their own ignorance. It is just these very persons who, when placed in high positions of social, political, or professional trust, most powerfully contribute to check a nation's progress. There are too few genuine workers at science in this conntry. As one of the rank and file, I clam only to have honestly contributed my mite. I shculd like to see a small army of helminthologists rise up and lay siege to the fortresses at present securely held by thousands of death-dealing parasites. »

Comme on le voit, ce passage, si court qu'il soit, montre les idées élevées qui avaient toujours guidé Cobbold dans ses recherches systématiques ou expérimentales. En dehors de ses collections, il avait toujours en vue l'intérêt social de la question, comme le prouvent ses études particulières sur les animaux domestiques.

L'œuvre de Cobbold est considérable et l'influence qu'il a exercée sur les générations d'auditeurs qui l'ont écouté a été profonde. La médecine et l'art vétérinaire lui doivent beaucoup et lui auraient dû probablement davantage, si la mort n'était venue enlever aussi brusquement ce savant à la science et à sa famille.

PUBLICATIONS PARASITOLOGIQUES DE T. SP. COBBOLD

Généralités.

1858. Observations on entozoa, with notices of several new species, including an account of two experiments in regard to the breeding of *Tænia serrata,* and *T. cucumerina. Trans. Linn. Soc. London*, XXII, p. 155-172.

1859. On some new forms of entozoa. *Trans. Linn. Soc. London*, XXII, p. 363-366.

1861. On cystic entozoa from the Wart-Hog and Red River-Hog. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 93-96.

1861. List of entozoa, including Pentastomes, from animals dying at the Society's menagerie, between the years 1857-60, inclusive with descriptions of several new species. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 117-127.

1861. Further observations on entozoa with experiments. *Trans. Linn. Soc. London*, XXIII, p. 349-358.

1862. Remarks on all the human entozoa. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 281-315.

1864. On food as a source of entozoa. *Meet. British Assoc. Adv. Sc.*, p. 119-120.

1864. Entozoa : an introduction to the study of helminthology, with reference more particulaly to the internal parasites of Man. In-8° de 516 p., London.

1864. Report of experiments respecting the development and migrations of the entozoa. *Meet. British Adv. Sc.*, p. 111-120.

1865. On Beef and Pork as sources of entozoa. *Meet. British Assoc. Adv. Sc.*, p. 102.

1865. Brief notice of results obtained by experiments with entozoa. *Journ. of the Proceed. Linn. Soc. London, Zool.*, VIII, p. 141-143.

1865. Notes on entozoa of interest to the surgeon. *Nunn's Ward manual.* London, in-8° de 57 p.

1865. Vegetables, fruits and water as sources of intestinal worms. *Pop. sc. Rev.*, IV, p. 163-170.

1865. Note on some entozoa collected by M. Charles W. Devis. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 325-326.

1865. Remarks on specimens of Entozoa. *Meet. British Assoc. Adv. Sc.*, p. 102.

1866. On the entozoa of the Dog in relation to public health. *Meet. British Assoc. Adv. Sc.*, p. 72.

1867. Remarks on the entozoa of the common Fowl and of game Birds, in their supposed relation to the Grouse disease. *Meet. British Assoc. Adv. Sc.*, p. 80.

1867. On the entozoa of Abyssinia. *The Lancet*, II, p. 763.

1868. On the prevalence of entozoa in the Dog, with remarks on their relation to public health. *Journal of the Proceed. Linn. Soc. London. Zool.*, IX, p. 281-296.

1869. Entozoa : being a supplement to the introduction to the study of helminthology. In-8°, London.

1878. Six lectures on practical helminthology, illustrating the symptoms, diagnosis and treatment of internal parasitic diseases. *The med. Times and Gazette*, I, p. 303, 357, 407, 461, 545, 599, 600.

1871. Our food producing Ruminants and the parasites wich reside in them. *Journal of the Soc. of Arts.*

1871. On sewage and parasites especially in relation to the dispersion and vitality of the germs of entozoa. *The med. Times and Gazette*, I, p. 215-216.

1871. Entozoa in relation to public health and the sewage question. *Med. Times and Gazette*, I, p. 93-96.

1872 Remarks on the progress of helminthology, and on Dr Hausmann's

observations respecting *Tænia* in infants. *Brit. Med. Journal*, II, p. 487-488.

1872. Worms : a series of lectures on practical helminthology, delivered at the medical College of the Middlesex hospital; with cases illustrating the symptoms, diagnoses and treatment of internal parasitic diseases. London, in-8° de 156 pages.

1873. Notes on entozoa, part 1. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 736-742.

1873. Krabbe on the intestinal worms of our domesticated animals. *The London Med. Record.*

1873. Vermi. Serie di letture sulla elmintologia pratica date al Collegio medico dello spedale Middlesex, tradotte dall' inglese ed annotate col permesso dell' autore dal Tommaso Tommasi. Milano, in-8° de 118 p.

1873. The internal parasites of our domesticated animals : a manual of the entozoa of the Ox, Sheep, Dog, Horse, Pig and Cat. London, in-8° de 150 p.

1874. Further remarks on rares parasites from the Horse. *The Veterinarian.*

1874. Notes on entozoa, part 2. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 124-128.

1874. Revised list of entozoa, with notes and references. *The Veterinarian*, XLVII, p. 296-800, 472-475, 643-645, 887-890; XLVIII, p. 102-106.

1874. Observations on rare parasites from the Horse. *The Veterinarian.*

1875. Parasites of the Hog. *The Veterinarian.*

1875. On the destruction of Elephants by parasites, with remarks on two new species of entozoa. *The Veterinarian*, p. 732-743.

1876. Verification of recent hæmatozoal discoveries in Australia and Egypt. *British med. Journal.*

1876. Notes on entozoa, part 3. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 200-205.

1876. Notes on entozoa, part 4. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 294-298.

1876. Remarques sur les parasites du Cheval et de l'Eléphant. *Ann. méd. vétérin. Bruxelles*, XXV, p. 211-212.

1879. Parasites. A treatise on the entozoa of Man and animals, including some account of the ectozoa. London, in-8° de 510 pages.

CESTODES.

1859. Notes on the calcareous corpuscles of *Tricuspidaria* (*Triænophorus*). *Quart. Journ. micr. sc.*, VII, p. 115-116.

1862. Remarks on *Tænia pectinata*. *Canadian Naturalist and Geologist*, VII, p. 394-395.

1865. Note on *Cœnurus* (*Tænia cœnurus*). *Quarterly Journ. micr. sc.*, (2), V, p. 96-98.

1866. Tapeworms (human entozoa), their sources, nature and treatment. London, in-8° de 32 pages.

1866. Beef measles (*Tænia saginata*) from a Cow. *Trans. Path. Soc. London*, XVII, p. 463-464.

1866. Specimens of cystic entozoa from Veal and Mutton (*Cysticercus bovis*). *Trans. pathol. Soc. London*, XVII, p. 462-463.

1868. Experimental investigations with Cestoid entozoa. *Journal of the Proceed. Linn. Soc. London, Zool.*, IX, 170-178.

1870. On a rare and remarkable parasite (*Cysticercus acanthotrias*?) from the collection of the Rev. W. Dallinger. *Meet. British Assoc. Adv. Sc.*, p. 135.

1874. Remarks on eighty cases of Tapeworm. *The Lancet*, I, p. 793-794.

1874. A Lecture on the proper method of treating Tapeworm. *Brit. med. Journ.*, I, p. 3-4; 61-62.

1874. Remarks on Mégnin's Tapeworm (*Tænia perfoliata*). *The Veterinarian*, XLVII, p. 640-642.

1875. A lecture on hydatid disease delivered at the Middlesex Hospital Med. College. *The Lancet*, I, p. 850-851.

1875. Further experimental researches with the eggs of the Beef Tapeworm (*Tænia saginata*). *The Veterinarian*, XLVIII, p. 561-565.

1875. Hydatid disease, as illustrated by specimens contained in the pathological museums of the metropolis, and elsewhere. *Brit. med. Journ.* II, p. 519, 578-579, 638-539, 757; 1876, I, p. 69.

1876. On measly meat and measles in Man. *The Veterinarian*, XLVIIII, p. 833-836.

1878. Remarks on *Bothriocephalus latus*, in relation to Dr. Focks's supposition that the Bleak (*Leuciscus alburnus*) is concerned in its reproduction. *The Veterinarian*.

TRÉMATODES.

1862. On Flukes. *Intellectual Observer*, I, p. 24-33.

1862. Parasites from the Zoological gardens. *Intellect. Observer*, I, p. 347-352.

1862. The common liver entozoon of Cattle. *Intellect. Observer*, I, p. 115-123.

1864. Remarks on Harley's *Distoma capense* (= *hæmatobium*) *The Lancet*.

1864. On the endemic hematuria of the Cape of Good Hope. *Med. Chir. Transactions of London*, XLVII, p. 55-74.

1865. Synopsis of the *Distomidae*. *Journ. of the Proceed. Linn. Soc. London, Zool.*, V, p. 1-56.

1865. New entozootic malady; being observations on the probable introduction of parasitic diseases by sewage utilization. London, in-8° de 15 pages.

1868. Remarks on *Distoma clavatum* from a Sword-fish. *Journ. of the Proceed. Linn. Soc. London. Zool.*, IX, p. 200-205.

1869. A second communication on the endemic hæmaturia of the Cape of Good Hope and Natal. *Med. Chir. Transactions of London*, LII, p. 379-387.

1869. Description of a species of Trematode from the indian Elephant (*Fasciola Jacksonii*), with remarks on its affinities. *Quart. Journ. of micros. sc.*, (2), IX, p. 48-49.

1870. Notice respecting the embryonal development of the Haematozoon *Bilharzia*. *Meet. British Assoc. adv. sc.*, p. 135.

1871. Third communication on the endemic haematuria of the south-eastern coast of Africa with remarks on the tropical medication of the bladder. *Med. Chir. Transactions of London*, LIV, p. 47-62.

1872. On the development of *Bilharzia* (*Gynæcophorus*) *hæmatobia*,

together with remarks on the ova of another urinary parasite (the so called *Trichina cystica* of Dr. Salisbury) occurring in a case of hæmaturia from Natal. *British med. Journal*, II, p. 89-92.

1875. On the destruction of Elephants by parasites, with remarks on parasites from the Horse and Elephant, with a notice of new Amphistomes (*A. tuberculatum*) from the Ox. *The Veterinarian*, p. 817-821.

1875. The new human Fluke (*Distomum sinense*). *The Veterinarian*, L, p. 780-781.

1875. The new human Fluke (*Distomum crassum*). *The Lancet*, II, p. 423.

1876. Remarks on the human Fluke-fauna, with especial reference to the recent additions from India and the East. *The Veterinarian*, XLIX, p. 209-212.

1876. Observations on the large human Fluke (*Distomum crassum*) with notes on two cases in which a missionary and his wife were the victims. *The Veterinarian*, XLIX, p. 297-305.

1876. On the supposed rarity, nomenclature, structure, affinities, and source of the large human Fluke (*Distoma crassum*). *Journ. of the Proceed. Linn. Soc. London, Zool.*, XII, p. 285-296.

1877. Description of a new equine Fluke (*Gastrodiscus Sonsinoii*). *The Veterinarian*, L, p. 233-239; 326.

1878. Trematode parasites from the Dolphins of the Ganges, *Platanista gangetica* and *Orcella brevirostris*. *Journ. of the Proceed. Linn. Soc. London, Zool.*, XIII, p. 35-46.

1880. On the rot in Sheep. *Zool. Anzeiger*, III, p. 257-258.

Nématodes.

1861. On *Sclerostoma Syngamus* (*Syngamus trachealis*) and the disease which it occasions in Birds. *Journal of the Proceed. Linn. Soc. London, Zool.*, V, p. 304-311.

1863. On the occurrence of *Ascaris mystax* in the human subject. *The Lancet*, I, p. 31-34.

1863. The Whip-worm (*Trichocephalus*). *Intellectual Observer*, II, p. 325-331.

1866. On the discovery of *Trichina*. *The Lancet*, p. 224-225; 291.

1867. Thread Worms and Tapeworms. London, in-8° de 102 pages.

1870. Description of a new generic type of entozoon (*Acanthocheilonema dracunculoïdes*) from the Aard Wolf (*Proteles*); with remarks on its affinities, especially in reference to the question of parthenogenesis. *Proceed. zool. Soc. London*, p. 9-14.

1871. On the discovery of *Stephanurus* in the United States and in Australia. *Nature*, IV, p. 508-509.

1871. The new Hog parasite (*Stephanurus dentatus*). *British med. Journal*, p. 394.

1873. Note on entozoa in the Crest and Grebe. *Field.*

1874. Fatal epidemic affecting Ponies (*Sclerostomum tetracanthum*). *The Veterinarian*, XLVII, p. 403-412.

1874. A lecture on the treatment of Threadworm. *Brit. med. Journal*, I.

1875. Epizoöty in the Horse, more especially in relation to the ravages

produced by the four-spined Strongyle (*Strongylus (Sclerostoma) tetracanthus*. *The Veterinarian*, XLVIII, p. 237-246.

1875. Records of preliminary experiments with the eggs and embryos of the husk-producing Strongyle of the Calf (*Strongylus micrurus*). *The Veterinarian*, XLVIII, p. 889-901.

1875. Parasitic bronchitis in Calves (*Strongylus micrurus*). *The Veterinarian*, XLVIII, p. 839.

1876. Verification of recent hæmatozoal discoveries in Australia and Egypt. *British med. Journal*, I, p. 780-781.

1876. Remarques sur les contributions récentes à nos connaissances sur les Nématodes parasites, principalement dans leurs rapports avec les maladies qu'ils produisent chez l'Homme et chez les Animaux. *Ann. de méd. vét. Bruxelles*, XXV, 395-396.

1876. Remarks on recent contributions to our knowledge of the parasitic Nematoids. *The Veterinarian*, XLIX, p. 1-7.

1876. Parasites of the Horse (*Sclerostomum tetracanthum*). *The Veterinarian*, XLIX, p. 160-161.

1877. Discovery of the adult representative of microscopic Filariae. *The Lancet*, p, 70-71.

1878. *Filaria sanguinis hominis* in relation to elephantiasis, chyluria, and allied diseases. *The Lancet*, p. 465 (en collaboration avec P. Manson).

1878. Mosquitos and Filariae. *British med. Journal*, p. 366.

1878. The life-history of *Filaria Bancrofti*. *Abstr. in Journal R. micros. Soc.*, I, p. 376-377.

1878. Discovery of the intermediary host of *Filaria sanguinis hominis* (*F. Bancrofti*). *The Lancet*, p. 69.

1878. *On Filaria sanguinis hominis*. *The Lancet*, p. 64.

1879. Worms in the heart of Dogs (*Filaria immitis*). *The Lancet*, p. 498.

1879. The life history of *Filaria Bancrofti*, as explained by the discoveries of Wucherer, Lewis, Bancroft, Manson, Sonsino, myself and others. *Journ. Linn. Soc., Zool.*, XIV, p. 356-370.

1879. *Filaria* and leprosy. *The Lancet*, p. 175.

1879. Remarks on *Eustrongylus gigas*. *The Veterinarian*, LII, p. 231-234.

1880. Trichinosis; and the dangers arising from the consomption of flesh food. *The sanitary Record*, (2), p. 403-407.

Acanthocéphales.

1876. Parasites of the Hog (*Echinorhynchus gigas*). *The Veterinarian*, XLIX, p. 90-91.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

A. Proust. — *La défense de l'Europe contre la peste et la conférence de Venise de 1897.* Paris, Masson et Cie, in-8° de 452 p. avec fig. dans le texte et 2 cartes, 1897.

Cet ouvrage est une relation très exacte des projets émis à la conférence internationale de Venise de 1897, dans le but d'empêcher la propagation de la peste en Europe, sans créer, autant que possible, d'obstacle sérieux au commerce et à la navigation.

Mais ce qui fait le plus grand intérêt de ce livre, c'est l'histoire monographique de la peste et des moyens prophylactiques employés contre son extension, durant les épidémies anciennes et modernes.

L'auteur montre les ravages produits par cette terrible maladie dans les dernières épidémies de Chine (Canton 1894, Hong-Kong 1894), et de l'Inde (Bombay 1896). Il met en relief l'influence de l'encombrement, de la misère, de la famine, du régime alimentaire. C'est dans les quartiers populeux de Bombay, où les ouvriers indous vivent par centaines dans des maisons hautes et mal aérées, que débutent les épidémies, d'autre part ces dernières coïncident toujours avec les mauvaises récoltes, enfin les individus mal alimentés, les Banyans par exemple, qui sont végétariens, payent un plus lourd tribut à la maladie.

De plus comme l'agent causal se trouve disséminé dans tous les éléments du corps (sang, crachats, déjections, pus, etc.), sa propagation sera facilitée par l'habitude qu'ont certains musulmans, les Shiites, de transporter les cadavres à découvert dans des endroits vénérés situés à des distances généralement considérables, parfois même jusqu'en Mésopotamie.

L'auteur fait ensuite un résumé des études récentes de Kitasato et de Yersin sur la peste, ainsi que des résultats merveilleux obtenus par ce dernier savant grâce au sérum antipesteux. La peste, comme toutes les maladies épidémiques, exige de la part de l'individu un certain état de receptivité. De là les résultats parfois négatifs de certaines inoculations de cultures ou de pus provenant des bubons. C'est cependant par inoculation qu'elle semble se contracter le plus fréquemment. Les bubons sont souvent précédés d'un anthrax ou d'une écorchure qui donne naissance à la réaction ganglionnaire. Les Chinois et les Indous qui marchent nu-pieds dans des endroits infectés contractent généralement des bubons inguinaux, les Japonais, par contre, et les médecins qui sont exposés à manipuler des malades ou à se blesser dans les autopsies, ont plus fréquemment des bubons axillaires. Enfin il peut y avoir également infection par la voie pulmonaire ou intestinale, caractérisée à l'autopsie par les engorgements médiastinaux ou mésentériques.

Il faut lutter contre cette maladie et pour cela il n'y a que deux moyens. Il faut, en premier lieu, empêcher la peste de se développer, en améliorant

l'hygiène des points où elle est endémique, et en second lieu l'empêcher de se propager dans le cas où elle se serait développée.

Sur le premier point, les règlements sanitaires du pays peuvent seuls intervenir, mais sur le second, d'intérêt absolument international, la conférence de Venise a précisé les projets émis déjà dans les conférences précédentes et qui n'avaient malheureusement pas été complètement exécutés.

Pour éviter la contagion par voie de terre, des cordons sanitaires seront établis ou augmentés en différents points et aux frontières de l'Inde, de la Russie, de la Perse. Au lieu de mettre les voyageurs en quarantaine, ce qui est un grand danger et, d'autre part, une perte de temps, les malades suspects seront isolés et tous les bagages désinfectés; les sujets sains auront la libre pratique.

La contagion par voie maritime est beaucoup plus rapide que la précédente et demande des mesures encore plus sévères. Il faut ici non seulement surveiller l'état sanitaire des passagers à l'embarquement et désinfecter leurs bagages, mais encore veiller soigneusement à la désinfection des navires et la destruction aussi complète que possible des rats, souris et autres petits rongeurs qui contractent facilement la peste et peuvent la disséminer avec la plus grande rapidité.

Malheureusement ces précautions ne sont pas toujours prises et les pèlerinages annuels des Musulmans sont pour l'Europe une cause d'infection permanente.

L'auteur donne des détails d'une grande exactitude sur les déplorables conditions dans lesquelles ces fanatiques croyants se rendent à la Mecque. Venus de tous les points de l'Inde ou de l'Afrique, entassés pêle-mêle sur des bateaux généralement déclassés, encombrés de petits colis dont ils ne veulent à aucun prix se séparer, enfin brûlés par le soleil et mal nourris, ces malheureux sont dans les plus mauvaises conditions hygiéniques et, par conséquent, admirablement placés pour contracter et servir de véhicule à toutes les maladies épidémiques. Arrivés à destination à Djeddah, leur sort n'est guère amélioré : exploités par leurs guides, entassés dans des chambres, ou couchant à la belle étoile, ils attendent avec impatience l'heure du départ pour la Mecque où les attendent encore de nouvelles infortunes.

Mais que faire pour empêcher ces exodes du monde musulman, que ni la crainte des maladies, ni les fatigues ne peuvent entraver ? Il faudra dans certains cas prendre des mesures énergiques : empêcher de partir les pèlerins malades, les indigents et surtout améliorer à bord des bateaux le sort de ceux qui, malgré tout, veulent tenter le voyage.

Des stations sanitaires existent d'ailleurs dans ce but en différents points de la mer Rouge, à Camaran, Abou Saad, Abou Ali, Vasta, Djebel Tor, pour les navires à pèlerins, et à Aïn-Moussa (Sources de Moïse) pour les navires ordinaires venant d'Orient. Mais il y aurait lieu d'améliorer ces stations et d'en augmenter le matériel.

L'évolution de la peste étant de huit à douze jours au maximum, les

navires ayant présenté à bord, depuis moins de douze jours, des cas de peste, seront déclarés infectés, ceux qui en auraient présenté durant le voyage mais pas depuis douze jours, suspects, enfin ceux qui n'auraient présenté aucun cas, et, bien que venant d'un port infecté, seront déclarés indemnes et auront la libre pratique.

Le golfe Persique, à cause de ses relations commerciales avec l'Inde, peut être facilement infecté, il y aurait donc lieu d'établir à l'entrée du détroit d'Ormutz, dans l'île de Kischm ou celle d'Ormutz, un établissement sanitaire analogue à ceux de la mer Rouge.

L'auteur insiste sur la nécessité d'avoir des Conseils sanitaires internationaux où les autorités locales seraient amoindries afin que la sécurité de l'Europe ne soit pas en butte aux passe-droits que pourraient octroyer, dans leur intérêt, ces autorités.

Un chapitre des plus intéressants est ensuite consacré à l'histoire des moyens prophylactiques employés autrefois en Europe, les quarantaines, l'isolement absolu des malades, les précautions exagérées prises par ceux qui étaient en rapport avec les pestiférés, la coutume barbare du murage des maisons, etc.

Dans un dernier chapitre l'auteur résume les vœux émis par les différentes conférences de : Paris (1851 et 1859), Constantinople (1866), Vienne (1874), Washington (1881), Rome (1885), Venise (1892), cette dernière nécessitée par l'irrégularité du service sanitaire dans la mer Rouge où les pouvoirs étaient entre les mains d'employés subalternes essentiellement corruptibles, Dresde (1893), Paris (1894), enfin la conférence de Venise de 1897.

Les résultats obtenus sont les suivants : au lieu d'isoler systématiquement comme suspects tous les navires venant d'Orient, nous nous contentons aujourd'hui d'isoler rigoureusement les malades, de surveiller leur famille et leur entourage, et de recommander aux médecins et aides qui soignent les pestiférés, des mesures antiseptiques rigoureuses. Enfin de désinfecter les objets souillés et les bagages. Nous mettons en pratique, en un mot, les principes édictés par les règles d'hygiène générale.

Enfin, et ce point est important, le traitement applicable aux navires doit être réglé par leur état sanitaire à l'arrivée et non par l'état du port de provenance qui ne peut donner que des indications. C'est le principe nouveau sur lequel repose la prophylaxie internationale moderne. — E. B.

Dr G. Treille, *Principes d'hygiène coloniale*. 1 vol. 22 × 14cm, de 272 pages. Paris, Carré et Naud, 1899.

M. le Dr Treille est trop connu dans le monde colonial pour qu'il nous soit nécessaire de consacrer une longue analyse à cet ouvrage que voudront lire toutes les personnes qui s'intéressent à la médecine tropicale ou à la colonisation. L'auteur, en effet, a été de longues années directeur du Service de santé au Ministère des colonies ; il a enseigné la pathologie et

l'hygiène tropicales dans les Ecoles de médecine de la marine, et de nombreux voyages dans nos possessions d'Asie, d'Afrique et d'Amérique lui ont permis d'acquérir une expérience personnelle qui donne un grand poids à son livre.

M. le Dr Treille commence par nous montrer l'action des principaux éléments climatériques (température, humidité, pression barométrique, etc.) sur la santé; après quoi il indique l'action du climat intertropical sur chaque organe en particulier. Mais le climat général étant soumis à certaines variations dans les diverses régions du globe, l'auteur nous trace ensuite un tableau rapide de ces principaux climats régionaux et de leur rôle dans l'étiologie des affections tropicales. Il ne lui reste plus alors qu'à tracer les règles d'hygiène que doit suivre l'Européen dans les pays chauds, aussi bien au point de vue de l'habitation qu'à celui de l'alimentation. Ce chapitre est fait de main de maître et on sent que l'auteur parle de questions qu'il connaît à fond, mais il offre cependant une lacune que nous sommes obligés de relever. Le climat est évidemment un facteur capital dans la pathologie tropicale, mais nous savons aujourd'hui que la plupart des maladies des pays chauds sont d'origine parasitaire et nous espérions trouver ici le moyen d'éviter ces parasites, qui pénètrent le plus souvent dans le tube digestif de l'Homme avec les aliments et en particulier avec l'eau de boisson ; nous espérions trouver aussi un chapitre sur l'hygiène de la peau, pouvant permettre aux colons d'éviter les nombreux dermatophytes et dermatozoaires qui constituent un véritable fléau dans la plupart des pays chauds. A part ces lacunes, que nous espérons voir combler dans la seconde édition de l'ouvrage, celui-ci n'en reste pas moins un livre extrêmement utile et dont nous ne pouvons que saluer avec joie la publication, à une époque où la pathologie exotique semble devoir entrer dans une ère nouvelle. — Dr J. Guiart.

Dr F. J. Bosc, *Le Cancer* (*épithéliome, carcinome, sarcome*) *maladie infectieuse à Sporozoaires* (*formes microbiennes et cycliques*); *pathogénie, histogénèse, prophylaxie*. Un volume 250×165mm, de 265 pages, avec 11 planches en couleurs et 34 figures dans le texte. Paris, Carré et Naud, 1898.

L'auteur pense que, si les savants qui l'ont précédé dans cette étude n'ont pu arriver à démontrer la nature parasitaire du cancer, cela tient simplement à ce qu'ils ont voulu étudier le cancer par le procédé des coupes histologiques. Les manipulations auxquelles on soumet les tissus produisent alors des déformations et des altérations telles, qu'on a pu croire à un processus dégénératif des cellules. Il est donc indispensable d'examiner les tumeurs à l'état frais, dans la solution physiologique de sel ou dans les liquides colorés, et dans ces conditions il est très facile de se convaincre de la nature parasitaire du cancer. Bien plus, la constatation des stades de reproduction des parasites montre que leur cycle évolutif est la reproduction exacte de celui des Sporozoaires.

En ce qui concerne la pathogénie, l'auteur montre expérimentalement l'inoculabilité du cancer. Mais la substance inoculée est trop complexe; or, n'ayant pu obtenir de cultures pures, il a eu recours à un moyen détourné : il a inoculé à des animaux sains des Sporozoaires isolés et bien connus et il a pu donner naissance à des tumeurs identiques aux tumeurs spontanées. L'ensemble de ces recherches et l'étude étiologique du cancer conduisent donc M. Bosc à cette conviction que le cancer est une maladie parasitaire, dont on trouve la cause dans le monde extérieur, et que les formes parasitaires décrites dans chaque cancer représentent des stades d'évolution d'une espèce particulière de Sporozoaire.

L'histogénèse du cancer se réduit dès lors à un processus hypertrophique et prolifératif, dû à l'excitation parasitaire d'un tissu ou de plusieurs tissus à la fois. Quant à la prophylaxie, elle sera naturellement très difficile, car les Sporozoaires sont très répandus dans la nature; mais il y aurait là un champ nouveau à étudier et une méthode thérapeutique nouvelle à découvrir.

Tel est le résumé de ce livre, dont nous ne nous permettrons pas de faire l'examen critique, car il n'est pas encore possible d'émettre une opinion ferme dans une question aussi controversée. Bornons-nous donc à rendre hommage aux éditeurs, pour la façon élégante sous laquelle ils l'ont présenté. — Dr J. G.

L. Gedoelst, *Traité de microbiologie appliquée à la médecine vétérinaire, à l'usage des médecins et des étudiants vétérinaires.* Lierre, J. van In et Cie, 2e édition, 1899; un vol. 17 × 25cm de XV-535 p., avec 97 fig. dans le texte. Prix : 10 francs.

Cet excellent ouvrage, rapidement arrivé à sa deuxième édition, est appelé à rendre les plus grands services, non seulement aux vétérinaires, auxquels il est destiné, mais encore aux médecins et aux biologistes. Un tiers environ est consacré à l'étude morphologique et biologique des microbes. Tout le reste traite spécialement des maladies infectieuses des animaux; l'auteur y insiste plus sur le côté expérimental que sur le côté anatomo-pathologique. Le caractère dominant de ce livre est sa grande clarté, qui en rend la lecture très agréable.

NOTES ET INFORMATIONS

Nouvelles. — La Faculté de médecine de Paris a décerné le prix Châtauvillard à M. le Dr S. ARTAULT pour son mémoire intitulé : *Flore et faune des cavernes pulmonaires*, publié dans les *Archives de parasitologie* (I, p. 217-307, 1898).

— M. L. MATRUCHOT, maître de conférences de botanique à la Faculté des sciences, dirigera pendant les mois de janvier et février 1900 un enseignement technique de cryptogamie (Champignons, Bactéries, Algues et applications à la pathologie animale et à la pathologie végétale). Le but de cet enseignement est d'initier à l'étude morphologique des Cryptogames inférieurs, ainsi qu'à la technique des cultures et des inoculations, les travailleurs désirant poursuivre des recherches expérimentales sur les microorganismes. Cet enseignement, comprenant vingt séances, se fera les lundi, mercredi et vendredi de chaque semaine, de deux heures à six heures, au laboratoire de botanique de la Sorbonne. Chaque séance comporte une leçon orale d'une heure, suivie d'une démonstration technique dont la durée est de trois heures environ.

Nécrologie. — François-Charles-Alfred VILLOT est décédé à Grenoble (Isère), le 18 novembre 1899, dans sa cinquante-huitième année; il était né à Nîmes le 20 août 1841. Par son père, il descendait d'une vieille famille militaire et par sa mère d'une célèbre famille du Dauphiné, alliée aux Barnave et aux Casimir-Périer. Il fit la plus grande partie de ses études au lycée et à la Faculté de Grenoble. Il s'adonna d'abord au droit et se fit recevoir licencié en droit. Mais il ne tarda pas à abandonner les études juridiques pour se consacrer à l'étude de la Zoologie. Elève de M. de Lacaze-Duthiers, il devint préparateur du Laboratoire de Zoologie expérimentale de Roscoff, fondé peu de temps auparavant. Il mit à profit le peu d'années qu'il passa à ce laboratoire, en étudiant la faune helminthologique de Bretagne. C'est de cette époque que date sa *Monographie des Dragonneaux*, qui parut en 1874. Depuis lors, il ne se passa guère d'années sans que Villot publiât quelque note ou mémoire sur les Gordiens ou les Entozoaires. Il dépensa le peu de fortune qu'il possédait afin de poursuivre ses études favorites et il vécut dans la misère jusqu'à sa mort; il eut néanmoins le courage de publier nombre de travaux dans les *Annales des sciences naturelles* et dans le *Zoologischer Anzeiger*. Il était Officier de l'Instruction publique.

Villot s'est surtout occupé de l'étude des parasites; c'est à ce titre que nous lui consacrons cette courte notice. Nous ne pouvons songer à résumer ici ses nombreux travaux sur les Trématodes, les Cestodes, les Nématodes et les Gordiens. Nous croyons du moins utile de donner ci-dessous la liste de ses principaux travaux :

1874. Monographie des Dragonneaux (genre *Gordius* Dujardin). *Archives de Zoologie expérimentale*, III, p. 39 et 181, pl. VI-IX.

1875. La science positive et la doctrine de l'évolution. *Ibidem*, IV, p. 233.

1875. Recherches sur les Helminthes libres ou parasites des côtes de Bretagne. *Ibidem*, IV, p. 451.

1876. Sur l'appareil vasculaire des Trématodes. *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*.

1877. De la Zoologie comme science, son objet et sa méthode. *Revue des sciences naturelles de Montpellier*, VI.

1877. Classification du règne animal. *Ibidem*, VI.

1878. On the Migrations and Metamorphoses of the Tapeworms of the Shrews. *Annals of natural History*, (5), I, p. 258.

1879. Organisation et développement de quelques espèces de Trématodes endoparasites marins. *Annales des sciences naturelles*, Zoologie, (6), VIII, p. 13, pl. VIII.

1879. Migrations et métamorphoses des Ténias des Musaraignes. *Annales des sciences naturelles*, Zoologie, (6), VIII.

1879. La méthode expérimentale et les limites de l'histoire naturelle positive. *Revue internationale des sciences*, II, p. 437.

1880. Sur l'organisation et le développement des Gordiens. *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, XC, p. 1569.

1880. Sur l'organisation et le développement des Gordiens (2e note). *Ibidem*, XCI, p. 774.

1880. Sur une nouvelle forme de Ver vésiculaire à développement exogène (*Urocystis prolifer*, n.). *Ibidem*, XCI, p. 938.

1881. Nouvelles recherches sur l'organisation et le développement des Gordiens. *Annales des sciences naturelles*, Zoologie, (6), XI, 44 p. et 2 pl.

1881. Sur une nouvelle larve de Cestoïde, appartenant au type du Cysticerque de l'Arion (*Cysticercus glomeridis* du *Glomeris*). *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, XCII, p. 418.

1882. Classification des Cystiques des Ténias, fondée sur les divers modes de formation de la vésicule caudale. *Revue des sciences naturelles de Montpellier*.

1882. L'appareil vasculaire des Trématodes, considéré sous le double point de vue de sa structure et de ses fonctions. *Zoologischer Anzeiger*, V, p. 505.

1884. Sur le parasitisme et la détermination spécifique des larves des Gordiens. *Ibidem*, VII, p. 84.

1885. Sur l'état larvaire et l'hôte intermédiaire de l'*Echinorhynchus clavaeceps* Zeder. *Ibidem*, VIII, p. 19.

1886. Révision des Gordiens. *Annales des sciences naturelles*, Zoologie, (7), I, p. 271.

1887. Sur l'anatomie des Gordiens. *Ibidem*, (7), II, p. 189.

1887. Sur le développement et la détermination spécifique des Gordiens vivant à l'état libre. *Zoologischer Anzeiger*, X, p. 505.

1888. Encore un mot sur le développement et la détermination spécifique des Gordiens adultes. *Ibidem*, XI, p. 70.

1889. Sur la classification des Cystiques. *Revue biologique du Nord de la France*, I, p. 386.

1889. Sur l'hypoderme et le système nerveux périphérique des Gordiens. *Comptes rendus de l'Académie des sciences de Paris*, CVIII, p. 304.

1889. Sur la signification histologique, le mode de formation et la cavité périintestinale des Gordiens. *Ibidem*, CVIII, p. 685.

1889. Sur l'ovogénèse, la structure de l'ovaire et la régression du parenchyme des Gordiens. *Ibidem*, CIX, p. 411.

1891. L'évolution des Gordiens. *Annales des sciences naturelles*, Zoologie, (7), XI, p. 329.

1892. Gordiens de Sumatra. Descriptions de deux espèces nouvelles. *Zool. Ergebn. e. Reise n. niederl. Ost-Ind.*, II, p. 136.

1895. Les types du règne animal. *L'Echange, revue linnéenne de Lyon*, X, p. 119 et 126.

1895. Le polymorphisme des Gordiens. *Comptes rendus de l'Association française pour l'avancement des sciences*, congrès de Caen, XXIII, p. 657.

1896. Réclamation de priorité sur l'embryogénie des Gordiens et des Nématoïdes. *Zoologischer Anzeiger*, XIX, p. 123.

1896. Les espèces du genre *Ophryocotyle*. *Ibidem*, XX, p. 197.

Dr J. Guiart.

Les Instituts Pasteur. — Lyon a ouvert, le 2 janvier dernier, un nouvel Institut Pasteur. C'est le huitième en France. Après l'Institut de la rue Dutot s'ouvrirent, en effet, des Instituts Pasteur à Alger, Tunis, Montpellier, Marseille, Bordeaux, Lille et enfin Lyon.

Les établissements de ce genre, qui desservent, on le voit, toutes les régions de France sauf l'ouest, sont aussi très nombreux à l'étranger. La Russie n'en possède pas moins de six : à Saint-Pétersbourg, Moscou, Samara, Kharkov, Varsovie et Odessa. L'Italie en a cinq : à Bologne, Milan, Naples, Palerme et Turin. L'Autriche-Hongrie deux : à Vienne et Budapest. Saragosse, Malte, Bucarest, Constantinople, Alep, Tiflis ont des Instituts Pasteur.

L'Amérique du nord est pourvue de trois de ces établissements : à New-York, Chicago, la Havane; l'Amérique du sud de deux : à Rio de Janeiro et Buenos Aires.

Un seul, il est vrai, est en relations directes avec l'Institut Pasteur de Paris : c'est celui de Lille, qui est en quelque sorte sa succursale unique. Les autres sont des dérivés : ils naissent rue Dutot, et aucun ne se fonde sans l'assentiment ou en dehors de la surveillance des élèves de l'illustre savant, dont ils prendront le nom pour égide, mais, une fois ouverts, ils deviennent en quelque sorte autonomes.

Les fondations de nouveaux Instituts Pasteur se multiplient à l'étranger, et cette année en verra éclore un grand nombre chez nous aussi bien qu'au dehors. (*Le Temps* du 29 décembre 1889).

Un Institut national antituberculeux. — M. Fleury-Ravarin, député du Rhône, vient de déposer sur le bureau de la Chambre une pro-

position de loi tendant à créer un Institut national antituberculeux.

Cet établissement scientifique aurait pour objet l'étude du traitement de la tuberculose et la recherche expérimentale des moyens de guérir cette maladie qui cause annuellement en France 150 000 décès, surtout parmi les ouvriers.

La Société lyonnaise des tuberculeux indigents prenant à sa charge les frais de construction de l'Institut et se proposant de l'annexer au sanatorium gratuit qu'elle va ouvrir à Hauteville, dans les montagnes du Bugey, M. Fleury-Ravarin demande à l'État de s'associer à cette grande œuvre philanthropique en donnant au nouvel établissement, avec le titre de « national », une subvention annuelle de 15 000 fr. destinée à assurer son fonctionnement, un nom et une dot. (*Le Temps* du 7 février 1900).

Cimetière pour Chiens. — Nous avons déjà parlé (1) d'un projet de constitution d'une *Société française anonyme du cimetière des Chiens et autres animaux domestiques*. Ce projet vient, paraît-il, d'aboutir, grâce à l'initiative de Mme Marguerite Durand, directrice de *La Fronde*, et de M. Georges Harmois, directeur de *L'Avocat*.

C'est dans l'île des Ravageurs que doit être érigé ce cimetière ; on y adjoindra un columbarium ou four crématoire, pour l'incinération des animaux dont les propriétaires ne désireront pas l'enfouissement, et un musée des animaux domestiques.

Nous ne renouvellerons pas les réflexions que nous avait inspirées ce projet ; elles n'ont rien perdu de leur valeur. — R. Bl.

Enseignement de la médecine tropicale. — L'État libre du Congo vient de créer à Léopoldville un laboratoire de pathologie et de physiologie tropicales. Les Drs van Campenhout et Reding sont partis pour le Congo vers le milieu de 1899, à l'effet d'organiser ce laboratoire, pour la création duquel Mme la baronne de Hirsch a légué une somme de 50.000 francs. (*Janus*, V, p. 142, 1900).

— Un *Institut für Tropenkrankheiten and Schiffshygiene* est en voie d'organisation à Hambourg. Vingt-deux places seront mises à la disposition des médecins qui se destinent aux régions tropicales ; le gouvernement allemand s'est réservé dix places et donne un subside annuel de 10.000 marks. Un enseignement spécial sera donné aux médecins de la marine ; sous la direction du Dr Nocht, inspecteur sanitaire du port de Hambourg, ils se familiariseront avec les questions concernant l'inspection et l'hygiène des navires. Le *Seemannskrankenhaus* sera mis à la disposition de l'Institut ; on n'y admettra que des malades atteints d'affections tropicales, à l'exclusion des maladies très contagieuses (peste, choléra, variole).

— M. le Dr Le Dantec, agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux, est chargé d'un cours complémentaire de pathologie exotique.

M. Le Dantec était déjà chargé, depuis plusieurs années, de conférences de pathologie exotique. Nous apprenons avec plaisir la transformation de

(1) *Archives de Parasitologie*, II, p. 318, 1899.

ses conférences en un cours complémentaire et nous y voyons le présage de la prochaine création d'une chaire spéciale, dont nous avons récemment signalé toute l'importance (1).

— Le Dr J. H. Kohlbrugge, privat-docent à l'Université d'Utrecht, a récemment inauguré en Hollande l'enseignement des maladies des pays chauds. (*Janus*, V, p. 159, 1900).

La lutte contre le paludisme. — On sait que, grâce à la libéralité de M. A. Jones, l'Ecole de Médecine tropicale de Liverpool, existant alors depuis quelques mois à peine, a envoyé l'été dernier une expédition scientifique à Sierra Leone, dans le but de rechercher à quel Insecte devait être attribuée la propagation du paludisme dans cette colonie. L'expédition, dirigée par le major Ronald Ross, directeur de l'Ecole de Liverpool, comprenait aussi le Dr H. E. Annett et M. E. E. Austen, conservateur des Insectes au British Museum. Le résultat de leurs recherches fut des plus heureux : ils purent établir que, là encore, comme aux Indes et en Italie, la transmission de l'Hématozoaire du paludisme se fait au moyen d'un Moustique du genre *Anopheles*.

Le rapport sur les travaux accomplis par cette expédition vient d'être publié. En outre des auteurs ci-dessus nommés, il est dû aussi à la plume du major G. M. Giles et du Dr R. Fielding-Ould. Il est d'un haut intérêt et démontre l'utilité de semblables expéditions scientifiques.

A Liverpool, on est d'ailleurs si convaincu de cette utilité, qu'une seconde expédition vient de partir pour le Vieux Calabar et le sud du Niger : les Drs H. E. Annett, Elliott (de Toronto) et J. E. Dutton se sont embarqués le 21 mars à bord de l'*Olenda*. Ces savants vont continuer l'œuvre si bien commencée à Sierra Leone. Au moment du départ, ils ont reçu de M. Chamberlain, ministre des Colonies, l'avis que celui-ci allait requérir tous les agents des possessions anglaises de l'Afrique occidentale d'avoir à leur donner toute assistance. Le gouvernement borne à cette manifestation platonique sa participation à la nouvelle expédition, qui, comme la précédente, est entièrement due à l'initiative privée.

La France possède aussi de vastes colonies, dont les habitants sont décimés par le paludisme. L'heure est venue d'imiter de tels exemples. Et, puisque chez nous les Mécènes exercent leur générosité envers la science avec plus de parcimonie qu'en Angleterre, le gouvernement ne peut se désintéresser plus longtemps de ces entreprises : elles doivent si puissamment contribuer à l'extinction prochaine du paludisme, qui a été jusqu'à présent le pire obstacle à l'acclimatement des Européens dans les régions tropicales.

Les grandes Sociétés savantes, qui disposent de revenus importants, ne sauraient trouver pour ceux-ci un meilleur emploi qu'en favorisant des expéditions scientifiques analogues à celles dont l'Ecole de Liverpool a pris

(1) R. Blanchard, La médecine des pays chauds. Son enseignement, ses applications à la colonisation. *Progrès médical*, (3), X, p. 289, 4 novembre 1899; cf. p. 292-293.

l'heureuse initiative. L'Académie de Médecine, par exemple, ne saurait faire un meilleur usage des arrérages de la fondation Monbinne, destinée précisément à favoriser des missions scientifiques.

Depuis longtemps, le prix Adolphe Monbinne était décerné à des mémoires ayant trait plus ou moins directement à des questions de médecine ou d'hygiène étrangère et dont souvent les auteurs n'étaient jamais sortis de France. J'ai été rapporteur de ce prix en 1898 : sachant à quel point il serait utile d'étudier sur place certaines questions de parasitologie exotique, j'ai proposé à l'Académie d'en revenir aux termes mêmes du legs Monbinne et d'attribuer le prix à des médecins ou à des naturalistes capables d'entreprendre avec succès des recherches de cette nature. L'Académie a approuvé ma manière de voir. Elle subventionnera donc désormais des missions scientifiques à l'étranger, mais la somme de 1.500 fr. par an ou de 3.000 fr. tous les deux ans (car elle a la faculté de réunir deux annuités en un seul prix) est bien loin de suffire aux dépenses même les plus réduites.

Il faut espérer qu'une entente s'établira entre l'Académie et la Commission des missions du Ministère de l'Instruction publique. Il faut espérer aussi que les gens riches aimant la science finiront en France par s'intéresser à celle-ci autrement que par de belles paroles et tiendront à honneur de délier en sa faveur les cordons de leur bourse trop rarement entr'ouverte. Enfin, ces importantes questions ne devront pas laisser indifférentes les grandes et puissantes Sociétés telles que l'Union coloniale et le Comité de Madagascar; les Gouvernements coloniaux devront, eux aussi, prendre l'habitude de subventionner largement les savants qui se livrent à des recherches de ce genre. L'exemple nous est déjà donné par l'étranger : il est temps, pour le bon renom de la France, que nous entrions dans cette même voie. — R. Bl.

Nouvelles notes sur Gruby. — La notice biographique que j'ai consacrée à David Gruby (1) a excité l'attention au-delà de ce que je pouvais espérer. J'en vois la preuve dans différents articles publiés depuis lors par la *Chronique médicale.*

Dans ces nouvelles notes, je réponds à quelques articles parus précédemment dans la *Chronique médicale*, en même temps que j'indique certains faits nouveaux ou restés obscurs.

Gruby et l'invention de la micrographie. — Le Dr S. Lagoudaky (2) m'a prêté une opinion que je n'ai aucunement exprimée. Il assure que je « donne une date, 1825, aux premiers travaux de micrographie ». Il proteste avec raison contre une pareille opinion ; je proteste à mon tour, car je n'ai rien dit de semblable.

A la fin de 1841, ai-je dit, Gruby ouvrit un laboratoire particulier et y enseigna l'anatomie physiologique et pathologique, c'est-à-dire la micrographie.

« A la même époque, Mandl faisait aussi un cours libre d'anatomie

(1) *Archives de Parasitologie*, II, p. 43-74, 1899.
(2) *Chronique médicale*, VI, p. 629, 1899.

générale et microscopique à l'École pratique de la Faculté de médecine ; mais ce cours s'adressait uniquement aux étudiants en médecine. L'enseignement de Gruby se faisait en dehors de la Faculté, rue Gît-le-Cœur, dans un local privé, et pouvait par conséquent être fréquenté par les hommes que j'ai cités. Cet enseignement dura jusqu'en 1854.

» Il serait d'ailleurs très injuste de croire que la micrographie a été introduite en France par les deux Hongrois Louis Mandl et David Gruby : déjà, vers 1825, F.-V. Raspail s'adonnait à cette science avec un talent trop méconnu ; en 1837, Donné publiait ses *Recherches microscopiques sur la nature du mucus;* en 1839, paraissait le livre de Ch. Chevalier : *Des microscopes et de leurs usages ;* cette même année, Mandl publiait son *Traité pratique du microscope*, bientôt suivi du *Manuel d'anatomie générale* (1843) et de l'*Anatomie microscopique* (1838-1845). Gruby n'arrivait à Paris qu'à la fin de 1840 et ne commençait son enseignement qu'en 1842, à peu près au moment où F. Dujardin faisait paraître son *Nouveau manuel complet de l'observateur au microscope* (1843). »

Voilà, intégralement reproduit, le passage auquel M. le Dr Lagoudaky fait allusion. J'établis donc que Mandl et Gruby ont été, selon toute apparence, les premiers qui aient enseigné théoriquement et pratiquement la micrographie à Paris, mais qu'avant eux il y avait eu « *en France* » d'excellents micrographes : Chevalier, Donné et Raspail, pour ne citer que ces trois noms. J'aurais pu citer aussi le botaniste Mirbel, *qui a découvert la cellule végétale*, le zoologiste Bory de Saint-Vincent, qui a établi le Règne des Protistes (des Psychodiaires, comme il disait) *cinquante ans avant Häckel*, mais j'ai voulu m'en tenir uniquement à ceux dont les ouvrages étaient d'un intérêt plus direct pour la médecine.

Cela ne veut pas dire que je considère Raspail comme l'inventeur de la micrographie. Quelle hérésie M. Lagoudaky m'attribue-t-il là ! Je n'ai point oublié les œuvres admirables de Leeuwenhoek, Swammerdam, Réaumur, O. F. Müller, Spallanzani, H. Baker, Needham, Ledermüller, von Gleichen et de tant d'autres micrographes du siècle passé ou des premières années de celui-ci..

Collections et documents scientifiques de Gruby. — J'ai dit que les collections et instruments de Gruby, vendus aux enchères publiques en février 1899, avaient été achetés par un libraire allemand. Ce point mérite des éclaircissements. Les instruments d'optique et de météorologie sont, pour la plupart, sinon en totalité, demeurés sans acquéreur ; j'ignore ce qu'ils ont pu devenir. Les pièces d'anatomie comparée ont eu le même sort et ont été détruites.

La librairie H. Welter, à laquelle je faisais allusion, n'a acheté que les préparations microscopiques, les photographies et les documents scientifiques. Depuis lors, je me suis rendu acquéreur de tout le lot qui lui avait été adjugé, en sorte que mon laboratoire possède actuellement tous les documents scientifiques laissés par Gruby.

Je compte donner quelque jour une liste détaillée des trésors que j'ai

ainsi sauvés de la destruction ou de la dispersion, et je prétends que l'on sera surpris de la grandeur de l'œuvre de Gruby.

Pour aujourd'hui, je me borne à dire que j'ai en ma possession une étonnante série de dessins originaux, relatifs à l'anatomie humaine et comparée, à l'histologie, à l'anatomie pathologique, à l'helminthologie. Je possède en outre toutes les préparations microscopiques, au nombre d'environ douze mille. Montées dans le baume, elles se sont conservées pour la plupart en fort bon état; dans le nombre figurent les pièces originales se rapportant à la découverte des Champignons des teignes.

J'en ai commencé la révision. Après élimination des pièces sans valeur ou mal conservées, mon laboratoire aura donc une collection historique d'une valeur inappréciable. J'ai acquis en outre les trois mille et quelques centaines de clichés photographiques faits par Gruby lui-même d'après ses préparations microscopiques. Comme je l'ai dit dans ma notice, on ne saurait trop admirer la grande habileté technique que révèle cet ensemble de photographies; il y a là, entre autres, un grand nombre de coupes de la substance cérébrale, à l'aide desquelles on pourrait faire un remarquable atlas. Telle était d'ailleurs l'intention de Gruby : il s'était autrefois proposé de publier un grand ouvrage relatif à l'anatomie normale et pathologique, et c'est dans ce but qu'il avait multiplié les préparations, les dessins et les photographies.

De ces dernières, un grand nombre ont été tirées en épreuves positives; j'ai acquis tout le stock, et, vu la répétition d'une même épreuve à un certain nombre d'exemplaires, j'ai pu constituer plusieurs collections à peu près complètes de ces planches si intéressantes. J'ai distribué ces collections à la bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle, aux laboratoires d'Histoire naturelle des Écoles vétérinaires d'Alfort et de Toulouse, au *Bureau of Animal Industry* du Ministère américain de l'Agriculture, en un mot aux établissements où l'on s'occupe plus spécialement de parasitologie. Le reste de ces collections est conservé à mon laboratoire, où je serais heureux d'accueillir tous ceux qui auraient quelque curiosité ou quelque intérêt à en prendre connaissance. Je dois dire que tous les négatifs, dont beaucoup sont très remarquables, sont à la disposition de ceux qui voudraient en obtenir des reproductions dans l'intérêt d'une publication scientifique. Je vais les faire classer prochainement, et il sera très facile de trouver instantanément le document dont on pourrait avoir besoin.

Gruby médecin. — Je ne reviendrai pas sur le rôle médical de Gruby; j'ai cité quelques cas destinés à montrer de quelle manière il frappait l'imagination de ses malades. J'aurais pu multiplier beaucoup ces exemples, car je connais un bon nombre de personnes qui ont été traitées par Gruby et qui m'ont raconté les étranges médications qu'il leur prescrivait. Mais j'ai mieux encore : j'ai toute une liasse volumineuse d'ordonnances écrites de la main même de Gruby, et un cahier dans lequel un diplomate bien connu, qui a fondé un prix important à l'Académie des sciences, a noté au

jour le jour les prescriptions de son médecin, le régime qui lui était imposé, la façon dont il s'y conformait et même les réflexions que lui suggérait cette thérapeutique étrange. Ce sont là des documents vraiment curieux : je les tiens à la disposition de celui qui voudrait faire une étude psychologique sur les rapports de médecin à malade et sur l'influence morale que le médecin exerce sur le patient.

L'érythème automnal. — A la page 73 de ma notice, se trouve une note ainsi conçue : « La *Clinique européenne* pour 1859 doit renfermer aussi une note sur l'érythème automnal dont le titre m'est inconnu. Gruby attribue très exactement l'érythème à une irritation produite par les larves d'un Trombidion. »

Je n'ai pu jusqu'à ce jour me procurer la *Clinique européenne* pour 1859 ; elle n'existe ni à la Faculté de médecine, ni à l'Académie, ni à la Bibliothèque nationale, ni à la Bibliothèque Mazarine, ainsi que j'ai eu le regret de le constater lors de la rédaction de ma notice.

Si j'ai cité néanmoins le travail de Gruby sur l'érythème causé par le Rouget, c'est d'abord parce que j'en ai trouvé une indication sommaire dans les notes manuscrites dictées par Gruby et donnant l'énumération de ses travaux, notes incomplètes ainsi qu'on va voir. Je puis aujourd'hui les compléter, d'une façon assez inattendue, et cela me permet de trancher enfin la grave question de la découverte du pansement ouaté.

Ces jours derniers, je feuilletais la *Bibliotheca entomologica* de Hagen, quand tout à coup, en tournant une page, le nom de Gruby me sauta aux yeux : je trouvais ainsi très inopinément une indication bibliographique relative au travail sur l'érythème automnal. Courir à la Faculté fut l'affaire d'un instant, et j'eus la vive satisfaction de trouver enfin la note que je désespérais de jamais rencontrer (1). C'était évidemment une traduction intégrale du travail publié deux ans auparavant dans la *Clinique européenne*.

Gruby indique d'une façon précise les relations de l'érythème avec une petite Arachnide rouge orange, mais sans mieux reconnaître la nature de cet Arthropode. C'est évidemment une larve de Trombidion, comme le montre la figure. J'en possède le cliché original, qui est classé sous le numéro 512 dans la collection signalée plus haut.

Gruby précurseur de Guérin. — Les publications de Gruby sur le pansement des plaies et blessures par l'emploi exclusif de l'ouate avaient été précisément publiées dans la *Clinique européenne*, comme la note précédente. J'ai donc pensé qu'elles avaient pu, elles aussi, être traduites en allemand et insérées dans le même journal viennois. Cette prévision était exacte, car j'ai eu la satisfaction de trouver aussi ces travaux, que j'avais tant cherchés, et qu'aucune publication bibliographique ne signalait en cet endroit (2).

(1) Gruby, Herbst-Erytheme. *Allgemeine Wiener med. Zeitung*, V, p. 19, 1861.

(2) Gruby, Ueber die Baumwolle und ihren Werth für die medizinisch-chirurgische Praxis. *Ibidem*, IV, p. 71, 75 et 91, 1859.

Gruby fait le procès de la charpie et n'a pas de peine à démontrer qu'il y a tout avantage à la remplacer par l'ouate dans tous les cas où le chirurgien en fait usage : « En me basant, dit-il, sur une expérience de dix années, pendant lesquelles j'ai employé sans interruption l'ouate, je me permets d'affirmer que celle-ci, en outre d'autres grands avantages, réunit toutes les qualités que l'on exige de la charpie et du diachylon. L'ouate est en même temps un moyen de pansement et un excellent topique. »

Le passage suivant mérite encore d'être cité :

« Rien n'est plus apte à démontrer l'exactitude de cette opinion que l'exposé de la manière dont on fait la charpie. La meilleure est faite avec de vieux morceaux de toile ; mais l'insuffisance du blanchissage ne permet pas au linge dont on fait la charpie d'être débarrassé des excrétions du corps sain ou malade des individus qui s'en sont servis.

» On sait avec quel dégoût on revêt du linge ayant appartenu à un malade, malgré tout le soin avec lequel ce linge a pu être lavé, et il n'est pas un médecin qui ne conseille à ses clients de s'en préserver. Malgré cette répulsion que nous ne pouvons en aucune manière considérer comme la conséquence d'un préjugé, on n'hésite pourtant pas jusqu'à présent à mettre un tel linge en contact avec une plaie ouverte et saignante, pratique d'autant plus étrange qu'il n'est pas un médecin qui ne sache quelle infime quantité d'une substance organique délétère il faut pour produire une maladie infectieuse.

» Pour ma part, je suis persuadé qu'une foule de suppurations de mauvaise nature, dont on ne sait expliquer l'origine, doivent être attribuées à l'action de la charpie sur la plaie. Chez un individu d'ailleurs bien constitué, libre de toute dyscrasie et non soumis à l'influence nuisible d'un milieu souillé par les miasmes, si, malgré tous les efforts, on ne peut produire une suppuration de bonne nature, on est à peu près certain que le retard de la guérison doit être attribué soit à la charpie, soit à l'action irritante des emplâtres qui ne sont pas toujours préparés avec de la graisse fraîche.

» Examinons d'autre part la provenance de l'ouate.

» La nature nous l'offre propre, blanche comme neige, sous une enveloppe qui la protège contre les influences extérieures. Il suffit de la libérer de cette enveloppe pour l'employer aux usages médicaux. »

Gruby insiste encore sur les différentes façons dont l'ouate peut être utilisée en chirurgie, pour le tamponnement de la bouche, du nez, du vagin, du rectum, dans les cas de prolapsus utérin, pour la préparation des cataplasmes, des pelotes, des bandages, etc.

Pour le pansement des grandes plaies et les amputations, voici comment il procède : « Après l'amputation, les ligatures étant faites, on met sur la plaie de l'ouate imbibée d'huile d'olive, puis on la recouvre avec de l'ouate sèche, maintenue en place par quelques tours de bande. D'ordinaire même, la bande est inutile et l'ouate tient toute seule. Si le malade ne ressent aucune douleur, ce qui est habituellement le cas avec ce panse-

ment, on laisse s'écouler 48 heures avant de toucher la plaie; le second pansement consiste alors à humecter le morceau d'ouate adhérent à la plaie et à le recouvrir d'ouate sèche. Tant qu'il n'y a pas de douleur, le pansement est renouvelé tous les deux jours. Le dixième jour, on change l'ouate placée sur la plaie, et quand celle-ci suppure fortement et que le pus contient les fibres conjonctives gangrenées, on multiplie le pansement et on le renouvelle d'une à deux fois par jour. Cela consiste à enlever l'ouate chargée d'huile et à dessécher avec précaution les granulations. »

Il cite plusieurs observations, une entre autres, qui concerne un individu dont la paume de la main avait été profondément déchirée par des éclats de verre. Le pansement, formé d'ouate trempée dans l'huile d'olive pure, puis de plusieurs couches d'ouate sèche, ne fut renouvelé qu'au huitième jour, puis au quatorzième jour, puis finalement au vingtième jour. Quelques jours plus tard, la cicatrisation était complètè, sans suppuration et sans douleur.

Telle est la méthode dont Gruby a fait usage. A l'exemple d'Ambroise Paré, il traite les plaies par l'huile, toutefois sans l'employer chaude.

D'autre part, il introduit en chirurgie l'usage de l'ouate comme pansement, et cette dernière innovation lui appartient en propre. L'un des passages cités plus haut montre quelles raisons théoriques l'avaient conduit à remplacer la charpie par l'ouate. On ne connaissait pas alors les microbes ; mais maints bons esprits avaient l'intuition des causes animées de la suppuration et des maladies infectieuses. Gruby était évidemment au nombre de ces esprits d'élite ; il inventa une antisepsie relative, qui réalisait incontestablement un progrès. Médecin plutôt que chirurgien, il n'eut guère l'occasion de pratiquer ce qu'on appelait alors les grandes opérations (amputation de membres, ablation de tumeurs, etc.), ni d'appliquer sa méthode dans un grand nombre de cas. Néanmoins, la description qu'il en donne est assez claire ; et les observations qu'il cite, bien que ressortissant plutôt à la petite chirurgie, sont assez nettes pour qu'on ne puisse douter de l'excellence des résultats acquis. Faisons abstraction de l'emploi de l'huile d'olive, et nous aurons une méthode de pansement qui ne diffère par rien d'essentiel de celle que, onze ans plus tard, Alphonse Guérin allait inaugurer.

C'est en effet le 1er décembre 1870 que Guérin appliqua pour la première fois son pansement ouaté. Comme j'ai eu déjà l'occasion de le dire (1), ni Guérin, ni aucun de ceux qui ont fait l'historique du pansement ouaté n'ont fait allusion à Gruby. Loin de moi la pensée de dire qu'un pareil silence était voulu ; je crois plutôt que la note de Gruby, publiée dans un journal très peu répandu, a passé d'autant plus facilement inaperçue qu'à cette époque déjà Gruby était tenu par le monde médical quelque peu en suspicion. En montrant ce qu'a été réellement cet homme, qui valait bien mieux que sa réputation et qui se tenait à l'écart parce qu'il méprisait les ignorants et les envieux, j'ai conscience d'avoir fait connaître en toute

(1) *Loco citato*, p. 67.

impartialité l'un des savants qui dans le cours de ce siècle, ont le plus honoré les sciences médicales et d'avoir réduit à néant les injustes préventions, voire les calomnies dont il a été l'objet. — R. Blanchard.

Actinomyces ou *Discomyces*? **Quel nom doit porter le Champignon qui produit l'actinomycose?** — La question est encore controversée, parce qu'on ne tient pas un compte suffisant de la loi de priorité. De récents articles de Levy (1) et de Berestnev (2) nous engagent à la discuter brièvement.

L'organisme qui nous occupe a été décrit pour la première fois par Harz, en 1877, sous le nom d'*Actinomyces bovis*. Harz ne s'est pas mépris sur ses affinités et l'a considéré comme un « Schimmel », c'est-à-dire une Mucédinée; de Bary était du même avis; la plupart des microbiologistes l'ont pourtant rattaché au grand groupe des Bactériacées ou Schizomycètes. Dès 1885, Boström le considérait comme une Bactérie ramifiée, analogue au *Cladothrix;* semblable opinion était exprimée bientôt par Israël et Afanasiev. Les rigoureuses observations de Sauvageau et Radais, en faisant connaître sa multiplication au moyen de spores exogènes disposées en chapelets à l'extrémité des hyphes, ont mis hors de doute qu'il n'appartient nullement au groupe des Bactéries, mais doit être rangé parmi les Hyphomycètes; ces deux auteurs le rapportent même au genre *Oospora*, opinion qui sera discutée plus loin.

La généralité des microbiologistes classent donc maintenant l'*Actinomyces*, pour lui conserver encore provisoirement ce nom, parmi les Mucédinées. Quelques-uns pourtant, et Macé est du nombre, continuent à le considérer comme une Bactérie, ce qui est évidemment en désaccord avec les notions les plus solidement établies. Le *Bacillus tuberculosis* et quelques autres Bactéries authentiques peuvent présenter parfois un aspect plus ou moins ramifié : on a voulu y voir un rapprochement avec l'*Actinomyces* et en conclure que ce dernier constitue, en quelque sorte, un terme de passage entre les Bactéries et les Mucédinées. Levy notamment adopte sans réserve cette manière de voir et présente en sa faveur une série de considérations que nous ne saurions accepter. En effet, tout ce qu'on a pu dire sur ce point ne repose que sur une inexacte interprétation des faits, car une vague ressemblance morphologique reste sans valeur, en présence de dissemblances aussi fondamentales que celles qui tiennent au mode différent de multiplication et de végétation.

L'*Actinomyces bovis* est donc sûrement un Champignon; il est le type d'un groupe dans lequel viennent se placer à côté de lui un nombre chaque jour grandissant d'espèces distinctes, qui ne sont pas toutes pathogènes. Cela posé, voyons quelle est sa synonymie :

Actinomyces bovis Harz, 1877. — *Actinomyces bovis*, ein neuer Schimmel

(1) E. Levy, Ueber die Actinomycesgruppe (Aktinomyceten) und die ihr verwandten Bakterien. *Centralblatt für Bakteriologie*, XXVI, p. 1, 1899.

(2) N. Berestnew, Zur Frage der Klassification und systematischen Stellung der Strahlenpilze. *Centralblatt für Bakteriologie*, XXVI, p. 390, 1899.

in den Geweben des Rindes. *Jahresbericht der Thierarzneischule zu München*, 1877 - 1878.

Actinomyces hominis Israel, 1878. — Neue Beobachtungen aus dem Gebiete der Mycosen des Menschen. Virchow's *Archiv*, LXXIV, 1878.

Discomyces bovis Rivolta, 1878. — Sul cosidetto mal del rospo del Trutta e sull'*Actinomyces bovis* di Harz. *La Clinica veterinaria*, Milano, p. 204, 1878.

Actinomyces suis Duncker, 1884.

Actinomyces musculorum Hertwig, 1886.

Bacterium actinocladothrix Afanasiev, 1888. — Ueber die klinische Microscopie und Bacteriologie der Actinomycose. *St-Petersburger med. Woch.*, XIII, p. 76 et 83, 1888; cf. p. 84, en note.

Nocardia actinomyces de Toni et Trevisan, 1889. — Saccardo, *Sylloge fungorum*, VIII, p. 927, 1889.

Streptothrix actinomyces Rossi Doria, 1891. — Su di alcune specie di «*Streptotrix*» trovate nell'aria. *Annali dell'Instituto d'igiene*, I, p. 399, 1891.

Oospora bovis Sauvageau et Radais, 1892. — Sur les genres *Cladothrix*, *Streptothrix*, *Actinomyces* et description de deux *Streptothrix* nouveaux. *Annales de l'Institut Pasteur*, VI, p. 242. 1892.

Actinomyces bovis sulphureus Gasperini, 1894. — Ulteriori ricerche sul genere *Actinomyces*. *Processi verbali della Soc. toscana di sc. nat.*, IX, 1894.

Cladothrix bovis Migula, 1896. — Engler und Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, I, 1 a, p. 40, 1896.

Cladothrix actinomyces Macé, 1897. — *Traité pratique de bactériologie*. Paris, 3me édition, 1897; cf. p. 1038.

Actinomyces bovis Lachner-Sandoval, 1898. — *Ueber Strahlenpilze. Eine bacteriologische-botanische Untersuchung*. Strasbourg, in-8° de 75 p., 1898.

Considérons l'ordre suivant lequel ont été établis les divers genres où l'on a voulu ranger tour à tour l'*Actinomyces* :

Oospora Wallroth, 1831 ;	*Actinomyces* Harz, 1877 ;
Streptothrix Cohn, 1875 ;	*Discomyces* Rivolta, 1878 ;
Cladothrix Cohn, 1875 ;	*Nocardia* Trevisan, 1889.

On serait conduit, d'après cette énumération, à rattacher l'*Actinomyces* au genre *Oospora*, comme l'ont fait Sauvageau et Radais. Mais ce rapprochement est difficilement soutenable : les *Oospora* sont d'une taille bien plus considérable que l'*Actinomyces bovis* et les espèces voisines, aujourd'hui au nombre d'une trentaine environ; on connaît un grand nombre d'*Oospora*, qui vivent sur les plantes et les feuilles mortes (Saccardo, IV, p. 11; X, p. 512 ; XI, p. 588). Sans discuter à fond les affinités qu'on a voulu établir entre ces deux types bien différents, concluons donc que l'*Actinomyces bovis* n'appartient pas au genre *Oospora*. Lachner-Sandoval combat énergiquement cette assimilation, probablement sans savoir que j'en avais déjà fait autant dès 1895 (1).

On ne peut non plus l'attribuer au genre *Streptothrix*. Ce nom générique

(1) R. Blanchard, Parasites végétaux à l'exclusion des Bactéries. *Traité de pathologie générale* de Ch. Bouchard, II, p. 853, 1895.

a été introduit en mycologie par Corda en 1839; il y est encore conservé (Saccardo, IV, p. 282; X, p. 580); il concerne des Hyphomycètes, avec lesquels les *Streptothrix* de Cohn n'ont rien de commun. Le genre *Streptothrix* Cohn, 1875, doit donc disparaître de la nomenclature botanique.

Le genre *Cladothrix* Cohn, 1875, est synonyme du genre *Sphærotilus* Kützing, 1849; il doit donc aussi disparaître. Les formes végétales décrites soit comme des *Sphærotilus*, soit comme des *Cladothrix*, sont de vraies Bactéries, parmi lesquelles l'*Actinomyces bovis* ne saurait prendre place. Aussi est-on surpris de voir Migula prétendre « que le genre *Actinomyces* ne saurait être séparé du genre *Cladothrix* (1). » Toutefois, ce même auteur a conclu plus récemment (2) au rejet du genre *Actinomyces* hors des Bactériacées.

En 1827, Meyen a introduit en mycologie un genre *Actinomyce*. Ce genre, il est vrai, n'a pas été conservé, mais c'est là un détail secondaire, sans aucune importance pour le cas qui nous occupe. En effet, les règles de nomenclature disent nettement qu'un nom générique, une fois introduit dans le langage scientifique, ne peut y être introduit de nouveau dans l'étendue du même règne (ici, le règne végétal), même si, pour des raisons de synonymie, de fusion de deux ou plusieurs genres, etc., le premier nom était devenu caduc. Nous n'avons pas à rechercher ce qu'est devenu le Champignon rangé par Meyen dans son genre *Actinomyce*; il nous suffit de constater qu'un genre ainsi dénommé a fait, postérieurement à 1758, date de la 10ème édition du *Systema naturae*, son apparition dans la nomenclature botanique pour que ce même nom soit à tout jamais exclu de cette nomenclature. Contrairement à l'opinion de Lachner-Sandoval et Levy, qui invoquent la loi de priorité, mais en font une fausse application, le genre *Actinomyces* Harz, 1877, n'est donc pas recevable. Toutefois, la combinaison « *bovis* Harz, 1877 » reste valable pour le nom spécifique; comme le Champignon doit forcément changer de genre, on introduit une parenthèse dans cette formule, qui devient ainsi : « *bovis* (Harz, 1877) ».

En 1867, Rivolta avait observé des « corpuscules discoïdes » dans un sarcome fibreux de la mâchoire inférieure du Bœuf; en 1875, il revient sur ces « groupes de disques formés de bâtonnets » et en donne une description assez complète. En 1878, peu après que Harz eut fait connaître la nature végétale de ces formations et leur eut donné le nom d'*Actinomyces bovis*, Rivolta discute leur structure et la valeur de leur dénomination :

« È vero che i corpuscoli discoidi compressi si risolvono in pennelli od in ventagli fatti da rami e ramoscelli, ma perciò non si ponno dire *raggiati*. Questa parola in storia naturale ha un senso ben determinato. Il complesso dei dischi che ci rappresenta, se si vuole, un micelio, non ha la forma raggiata, e per conseguenza non si può denominar raggiato o come venne detto *Actinomyces*, e nemmeno si debbono indicare i danni o le lesioni che

(1) Engler und Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, I, 1 a, 1896; cf. p. 40.

(2) W. Migula, *System der Bakterien*. Iena, 2 volumes in-8°, 1897-1900. — Le genre *Actinomyces*, ni aucun de ses synonymes, ne figure dans cet ouvrage.

produce con la parola *actinomicosi*. Il solo nome conveniente, a mio avviso sarebbe quello di *Discomyces bovis*, e con la parola *sarcomicosi* si potrebbero indicare le lesioni che produce nel corpo del Bue. »

Rivolta s'est efforcé ultérieurement de définir le groupe des « Discomiceti patogeni. » Il déclare d'abord (1) qu'il « veut contenter le Prof. Harz et accepter le nom d'*Actinomyces bovis* proposé par lui », puis ajoute « qu'on peut pourtant former un groupe de Discomycètes pathogènes comprenant les espèces suivantes :

» 1° l'*Actinomyces bovis* Harz,

» 2° le *Discomyces pleuriticus canis familiaris* Rivolta,

» 3° le *Discomyces equi* Rivolta et Micellone (2). »

Le *D. pleuriticus* « debba ritenersi una forma dell' *Actinomyces bovis* cresciuta in un terreno poco adatto »; le *D. equi* diffère de l'*Actinomyces bovis* en ce qu'il est formé de grandes cellules et non de filaments.

Nous sommes ici en présence d'une question de nomenclature particulièrement délicate; il importe de la circonscrire et de la préciser.

En 1878, Rivolta rejette le genre *Actinomyces* et le remplace par le genre *Discomyces*, alors nouveau dans la nomenclature; il y range une seule et unique espèce, le *Discomyces bovis*, qui devient ainsi le type du genre. Ce n'est que plus tard qu'il fit rentrer dans le genre *Discomyces* les deux autres espèces susdites, qui d'ailleurs doivent en être distraites. En effet, le *Discomyces equi*, qui cause la botryomycose du Cheval, doit rentrer dans le genre *Micrococcus*. Quant au *Discomyces pleuriticus* (3), qui produit des végétations dans la plèvre du Chien, ce ne serait autre chose qu'un *Cladothrix* suivant Rabe et qu'un *Leptothrix* d'après Piana et Galli-Valerio.

Le *Discomyces bovis* reste donc l'unique espèce du genre *Discomyces*. Dès lors, la question se pose en ces termes :

Le genre *Discomyces*, établi par Rivolta en 1878, peut-il être maintenu, étant donné : 1° qu'aucune diagnose n'en a été publiée; 2° que l'espèce unique, en faveur de laquelle Rivolta l'avait créé, en a été distraite par ce même auteur en 1884 et reportée dans le genre *Actinomyces*; 3° que les deux autres espèces maintenues dans le genre *Discomyces* en 1884 y ont été placées par erreur et appartiennent notoirement à d'autres genres plus anciens; 4° que, dès lors, le nom générique de *Discomyces* apparaît comme un *nomen nudum*?

Tout d'abord, l'absence de diagnose ne saurait être invoquée, puisqu'il n'y a aucune hésitation possible sur l'identité du Champignon mis en cause. En second lieu, nous n'avons pas à tenir compte de ce que Rivolta

(1) S. Rivoltà, Del micelio e delle varietà e specie di Discomiceti patogeni. *Giornale di anatomia*, 1884.

(2) Rivolta e Micellone. *Guglielmo da Saliceto*, Piacenza, p. 145, 1879. — *Giornale di anat., fisiol. e patol.*, 1882.

(3) *Discomyces pleuriticus* Vachetta, 1882 = *Discomyces pleuriticus canis familiaris* Rivolta, 1884 = *Pleuromyces canis familiaris* Rivolta, 1884 = *Cladothrix canis* Rabe, 1888.

a modifié sa manière de voir quant au genre auquel ce Champignon devait être attribué : un nom, une fois publié, n'appartient plus à son auteur, mais devient soumis aux règles générales de la nomenclature. En proposant le nom de *Discomyces*, Rivolta ignorait évidemment que le nom d'*Actinomyces* eût été déjà occupé; le nom de *Discomyces*, alors nouveau, n'était primé par aucun autre qui eut été, comme lui, appliqué à l'*Actinomyces bovis* : il devenait donc, de par les règles de la nomenclature, le seul nom authentique de ce Cryptogame et Rivolta lui-même perdait la faculté de modifier la dénomination nouvelle.

D'après ces principes, le nom générique de *Discomyces* n'est donc aucunement un *nomen nudum*. C'est, au contraire, le seul nom qui puisse être adopté; le genre *Nocardia* Trévisan, 1889, lui est postérieur en date et ne saurait être conservé. Dès lors, l'organisme connu jusqu'ici sous le nom d'*Actinomyces bovis* Harz, 1877, doit, conformément aux règles de la nomenclature, être appelé

Discomyces bovis (Harz, 1877) Rivolta, 1878

ou plus simplement

Discomyces bovis (Harz, 1877).

La parenthèse introduite dans cette formule, et que tant d'auteurs emploient à tort et à travers, sans en comprendre la signification, indique tout simplement que l'espèce envisagée a changé de genre. Une formule telle que

Discomyces bovis Harz, 1877

ou *Discomyces bovis* Rivolta, 1878

serait absolument fautive.

Certains Champignons ascomycètes forment un groupe spécial auquel Fries, puis de Bary ont appliqué le nom de Discomycètes, en raison de la disposition de leur hyménium. Mais cette dénomination, qui concerne une division naturelle équivalente à une famille ou à une tribu, ne saurait être invoquée comme ayant la priorité sur le genre *Discomyces*. Ce nom générique reste donc valable. — R. Blanchard.

Staphylomycose ou staphylococcie ? — Depuis quelque temps, l'usage se répand de désigner par les termes de *staphylomycose* et de *streptomycose* les affections causées par des *Staphylococcus* ou des *Streptococcus*. On ne saurait employer un langage plus inexact. Les organismes en question sont des Bactéries, c'est-à-dire qu'ils appartiennent à un groupe de végétaux inférieurs bien distincts des Champignons. Les états pathologiques causés par ces derniers doivent seuls porter le nom de *mycoses* : suivant leur siège anatomique, on distingue, par exemple, l'*onychomycose*, la *pharyngomycose*, des *dermatomycoses* diverses, et chacune de ces expressions, outre qu'elle a déjà droit de cité dans la science, est d'une grande précision et indique nettement quel sens doit être attribué au terme de mycose. Il importe donc de laisser de côté les expressions de « staphylomycose » et de « streptomycose » et de les remplacer par celles de *staphylococcie* et de *streptococcie*, adoptées déjà par plus d'un auteur. — R. Bl.

I Cestodi dell' Uomo a Milano. — In un recente lavoro sopra questo argomento (1), il Dottore E. Parona da nuovo contributo sulla distribuzione delle varie specie dei Vermi nastriformi dell' Uomo. Sopra 150 casi raccolti in Milano trovò 121 *Tænia saginata*, 11 *T. solium*, 4 *Bothriocephalus latus*; per 14 casi non essendo stato possibile la diagnosi della specie. L'autore accenna intorno all' età, al sesso, alla professione degli rifetti, al numero ed alle particolarità degli elminti illustrati. Constata che il rapporto della *T. saginata* fu dell' 80,5 per cento dei casi di Cestodi riscontrati, mentre per la *T. solium* fu del 7,3 per cento. Raccoglie nella seguente tabella 513 esempi illustrati dagli elmintologi italiani, e ne trae per la *T. saginata* il 77,3 per cento, per la *T. solium* il 13 per cento e pel *B. latus*

AUTORE	ANNO	LOCALITÀ	TOTALE DEI CASI	*Tænia saginata*	*Tænia solium*	*Bothriocephalus latus*	CASI INCERTI
Marchi	1868-71	Firenze	35	34	1	—	—
Grilli	1868	Firenze	6	6	—	—	—
Levi	1871	Venezia	9	9	—	—	—
Giacomini.	1874	Torino	8	4	4	—	—
Grassi.	1879	Milano	25	16	3	5	1
Bergonzini	1879	Modena	1	1	—	—	—
E. Parona.	1882	Varese	57	26	14	13	4
Bruni.	1884	Verona	13	10	3	—	—
Perroncito.	1886	Torino	87	72	12	3	—
Generali	1886	Modena	4	2	2	—	—
Bernardoni	1890	Milano	55	36	18	1	—
Alessandrini.	1893	Roma	63	60	3	—	—
E. Parona.	1899	Milano	150	121	11	4	14
		Totale.	513	397	71	26	19

il 5 per cento. Con note bibliografiche accenna in seguito al prevalere della *T. saginata* sulla *T. solium* in Francia, in Germania, in Austria, in Svizzera, in Danimarca ed in Russia.

Nella seconda parte del lavoro, l'autore si occupa del *Cysticercus bovis*, di cui nota il reperto *rarissimo* in Italia fino a poco tempo addietro. Enumera una ricca bibliografia in argomento, facendo rilevare che i cinque casi di infezioni di Bovini per *Cysticercus bovis* noti nel 1886, salirono in oggi a 115 casi. Questo risultato è da ascrivere al migliorato servizio di ispezione delle carni bovine, per la quale registra le norme più profittevoli per la ricerca delle cisti nelle carni bovine, con utile dell' igiene alimentare. Raccomanda frattanto l'uso delle carni crude degli arti, che sembrerebbero immuni della cisticercosi, minutamente ispezionate.

(1) E. Parona, Intorno a centocinquanta Cestodi dell' Uomo raccolti a Milano: Considerazioni sulla *Tænia saginata* e sul *Cysticercus bovis* in Italia; Communicazione fatta alla R. Accademia di Medicina di Torino, 1 dec. 1899.

Sur une observation ancienne de *Linguatula rhinaris* (Pilger, 1803) chez le Chien. — On sait que la Linguatule rhinaire a été découverte en Allemagne, par Wrisberg (1). Cet observateur avait rencontré en 1763, dans les sinus frontaux d'un Chien, trois «Vers» blancs, longs de trois ou quatre pouces, qu'il considéra comme des Sangsues.

Mais tous les auteurs s'accordent à citer Chabert (2) comme ayant fait la seconde observation — la première pour la France — du parasite en question. Le célèbre professeur d'Alfort signalait en effet, en 1787, la présence, dans les sinus frontaux du Chien et du Cheval, d'un entozoaire qu'il prenait pour un Ténia, et auquel il donnait les noms de « Ténia lancéolé » et de « Ver rhinaire » transformés plus tard par Pilger en *Tænia rhinaris* et par Rudolphi en *Tænia lanceolata*.

Or il est un auteur français qui a nettement devancé Chabert à cet égard.

On trouve dans le tome VI des *Mémoires de l'Académie des sciences*, portant la date de 1774, un «Mémoire sur la maladie épidémique des Chiens», par Bras-d'or (3), Mémoire dans lequel, après un exposé des symptômes et des lésions, l'auteur décrit ainsi un parasite qui lui a paru être la cause du mal :

« L'objet le plus digne de remarque qui se soit présenté dans l'examen des parties de la tête, a été un Ver qui s'est trouvé assez gros dans deux des cinq premiers que j'ai ouverts. Sur dix-huit Chiens qui ont été soumis à mes expériences, j'en ai trouvé à onze. Je suis persuadé que si je n'en ai pas trouvé à tous, cela vient de la dissolution de ces Insectes, ou de ce que les premiers étant très gros, je me suis fait illusion à moi-même en comptant que ceux que je cherchois étoient de même taille ; mais ayant reconnu, au moyen de la loupe, une conformation de Ver dans de petits corps de la nature desquels je n'étois pas sûr, j'ai examiné avec plus d'attention. Depuis cette époque, sur dix Chiens j'en ai trouvé à huit et à la plupart deux, mais jamais davantage. Ces derniers sont très petits en comparaison des trois premiers ; ils étoient communément dans l'extrémité postérieure de ce que M. Winslow appelle le *labyrinthe des narines*. Ces petits ont été très difficiles à découvrir ; et si on n'eût été en garde contre l'illusion, on les auroit facilement pris pour des portions de *mucus*. Leur peu de consistance augmentoit encore cette difficulté ; ils s'écrasoient au moindre attouchement, et deux des trois premiers, semblables au gros que j'ai eu l'honneur de montrer à l'Académie, sont en très peu de temps tombés en dissolution. De ces trois premiers, un étoit dans l'estomac et avoit déjà perdu de sa

(1) H. A. Wrisberg, *Observationum de animalculis infusoriis satura, quæ in soc. reg. scient. solemni anniversarii concessu præmium reportavit.* Cum tabb. æn. II. 8 maj. Gottingæ, 1765.

(2) Chabert, *Traité des maladies vermineuses dans les animaux.* Paris, 2e éd., 1787 ; cf. p. 39.

(3) Bras-d'or, Mémoire sur la maladie épidémique des Chiens. *Mémoires de mathématique et de physique présentés à l'Académie Royale des Sciences, par divers Savans, et lûs dans les Assemblées*, VI, p. 216-227 (avec une planche.) Paris, 1774.

consistance. Tous ces Vers ont été trouvés morts, je ne décrirai que le grand, les petits que j'ai fait voir aussi à l'Académie lui étant semblables et n'en différant que par le degré d'accroissement. MM. de Jussieu et Guettard, et M. Adanson, chez qui M. de Jussieu les a envoyés, m'ont fait l'honneur de me dire ou faire dire qu'ils ne connoissoient point cette espèce de Ver.

» Ce Ver est plat en général, cependant plus plat par une face et arrondi par l'autre; l'une des extrémités est arrondie par le bout et plus grosse que l'autre qui se termine en pointe mousse ; depuis la première jusqu'à la dernière, le corps va en se rétrécissant insensiblement; chaque face est partagée suivant la longueur en 2 parties égales, par un cordon un peu saillant à la face aplatie et qui va d'une extrémité à l'autre. Ce cordon paroît comme une ligne noirâtre au travers de laquelle on aperçoit un canal rougeâtre qui se replie en circonvolutions. Le canal dont je viens de parler est gros d'abord, ensuite son diamètre se rétrécit considérablement ; le commencement de la grosse portion de ce canal, examiné par la face arrondie du Ver, décrit une espèce de tourbillon. En examinant le Ver par la face plate, on voit d'abord au travers des tégumens et près du bout de la grosse extrémité, un corps bleu qui occupe toute la largeur de cette face, après quoi plusieurs circonvolutions de la grande portion du canal rougeâtre, ensuite un corps bleu, après cela des portions d'un plus petit canal rougeâtre. On aperçoit ensuite différentes parties qui, même examinées à la loupe, ne sont point distinctes et parmi lesquelles on entrevoit la continuation du canal rougeâtre. On ne remarque plus du corps bleu que vers la petite extrémité. A la face arrondie on ne voit d'abord que le canal rougeâtre, ce n'est qu'après le premier quart de la longueur du Ver qu'on commence à apercevoir un corps bleu qui paroît être un canal. Cette conformation en canal a lieu aussi dans la face aplatie vers la petite extrémité; depuis la grosse extrémité jusqu'à la petite, des anneaux sont disposés à des espaces égaux. Je ne déterminerai point leur nombre, j'en ai pu compter environ quatre-vingts, mais ils sont si près les uns des autres que je ne réponds pas de la justesse de la supputation. Ces anneaux sont lisses et polis, ils manquent aux extrémités ; et lorsqu'on examine le Ver à la loupe, ils paroissent interrompus,sur-tout à la face arrondie par le commencement du canal intérieur, de façon qu'il semble que le canal ne soit que la continuation des anneaux qui décrivent à cet endroit une circonvolution en forme de nœud lâche. La face arrondie paroît avoir plus d'étendue que la face aplatie, ou du moins ses bords font saillie sur la face aplatie. Entre cette saillie et le corps du Ver examiné par la face aplatie, il y a une dépression semblable à une crénelure. Cette dépression suit tout le contour du Ver, en sorte que cette face est en total un peu cave, et qu'on voit dans sa longueur deux sillons et trois cordons, dont le corps fait celui du milieu ; et les bords contournés de la face arrondie, les deux autres. Comme je n'ai pu découvrir dans ce Ver aucune ouverture, il a fallu en examiner d'autres, et on a aperçu dans un des petits plus conservé que le gros, que vers la

pointe de la grosse extrémité et à la face aplatie le corps s'aplatit encore plus que dans le reste. Au commencement de l'aplatissement et dans le milieu est une petite cavité ronde, dont les bords sont jaunâtres ; dans le milieu de cette cavité est un petit mamelon blanc ; de chaque côté de cette ouverture ronde, il y a deux petites taches jaunes qui sont creuses. Il n'y a guère lieu de douter que la cavité du milieu ne soit la bouche, le petit mamelon une trompe, un suçoir, et que les petites taches jaunes creuses, ne servent au Ver pour s'attacher. Au bout du corps, il semble qu'on aperçoit un point jaune dans un enfoncement, et qui pourroit être l'anus. Le grand Ver a trois pouces deux ou trois lignes de long et quatre lignes dans la plus grande largeur. D'après la description qui vient d'être faite de ce Ver, il est facile de voir qu'il diffère de ceux de l'anus des Chevaux, du nez des Moutons, du pharynx des Cerfs et des tumeurs des animaux, par la figure qui est ronde dans ceux-ci et plate dans le Ver du nez des Chiens ; par le nombre des anneaux borné à onze dans les premiers et beaucoup plus considérable dans le second ; enfin, parce que le Ver des Chiens n'a point à son corps d'épines qui tiennent lieu de pieds, ni de crochets à sa tête. On voit aussi que la face plate est l'inférieure, l'arrondie la supérieure ; que la grosse extrémité doit être regardée comme la tête et la petite extrémité comme la queue. »

Cette minutieuse description est, je pense, suffisamment caractéristique de la Linguatule rhinaire, et bien certainement, à l'heure actuelle, un observateur non zoologiste ne dirait pas mieux.

Mais il y a plus : au mémoire se trouve annexée une planche qui comprend quatre figures. Les deux premières (A et B) représentent le « gros Ver » de grandeur naturelle, vu par la face dorsale et par la face ventrale ; il s'agit de la *Linguatula rhinaris* femelle, aussi clairement figurée qu'on la rencontre encore aujourd'hui dans la plupart des manuels. La figure C montre le « petit Ver » de grandeur naturelle, vu par le ventre, et la figure D la tête du même, vue à la loupe : le parasite étant long de 25 millimètres, large de 5, il est probable que l'auteur a eu affaire à une jeune femelle.

En tous cas, l'assimilation de ces entozoaires des cavités nasales à la *Linguatula rhinaris* ne peut faire l'ombre d'un doute.

De quelle époque est l'observation de Bras-d'or ? La préface du tome VI des *Mémoires de l'Académie* nous apprend, page IX, que l'épidémie sévissait « vers 1764. » Le mémoire même de l'auteur ne cite aucun millésime, mais dit que la maladie a commencé au mois de septembre : d'où l'on peut conclure qu'il a été vraisemblablement présenté à l'Académie en 1766.

L'observation de Bras-d'or serait donc presque contemporaine de celle de Wrisberg, bien que la date de la publication soit de neuf ans postérieure à celle de l'auteur allemand.

Bras-d'or paraît avoir été quelque veneur au service du duc d'Orléans, car il dit à propos des Chiens malades : « S. A. S. Mgr le Duc d'Orléans, après en avoir perdu un grand nombre, poussé par cette curiosité si favorable aux progrès des Sciences, me fit ordonner d'en ouvrir quelques-uns, à l'effet

d'examiner si l'inspection des cadavres ne fournirait point quelques éclaircissements sur la nature et la cause d'une maladie si meurtrière. »

Je dois ajouter que la maladie épidémique des Chiens, évidemment de nature microbienne, dont il est ici question, paraît être la même qui sévit à nouveau sur divers points de la France, et sur laquelle M. Lucet a récemment (1898) appelé l'attention dans le *Recueil de médecine vétérinaire*.

A. Railliet.

Sur quelques Diptères suceurs de sang, observés à Terre-Neuve. — J'ai distingué, pendant les divers séjours que j'ai faits à Terre-Neuve et dans les points avoisinants (Labrador, île du Cap Breton, îles Saint-Pierre et Miquelon), quatre espèces différentes de Diptères hémophiles.

1° Mouches de la grosseur d'une Abeille et se rapprochant beaucoup du Taon vulgaire, comme conformation. Les ailes sont noires; l'abdomen aplati, résistant à la pression, est rayé de 14 bandes transversales, alternativement jaunes et noires. Elles sont munies d'une trompe protractile, à l'aide de laquelle elles pompent le sang après avoir percé la peau, et s'en gorgent jusqu'à la réplétion complète de l'abdomen, qui acquiert alors un volume considérable.

Ces Mouches ne laissent d'autre trace que celle d'une piqûre insignifiante. Elles ont sévi au mois de juillet, pendant les chaleurs. Dans certaines baies, elles s'abattaient sur le navire en essaims si pressés qu'elles obligeaient à se réfugier dans l'intérieur du navire, où la pénombre les empêchait de venir. Les hommes, de service sur le pont, les abattaient par milliers pour se débarrasser de leurs importunités; ils s'en défendaient du reste assez facilement, à cause de la lenteur de leurs mouvements.

2° Mouches plus petites que les précédentes, de la grosseur de la Mouche à viande. Complètement noires, à l'exception de la tête qui présente des reflets métalliques verts ou rouges, disparaissant à la mort de l'animal. Les ailes présentent deux mouchetures noires. La piqûre de cet Insecte, silencieux comme le précédent, est assez douloureuse, mais ne persiste pas et ne laisse pas de traces.

3° Le Moustique vulgaire, dont la présence est annoncée par son susurrement caractéristique, est très abondant dans la région de Terre-Neuve. Il sévit depuis la fin de la saison froide jusqu'à la reprise des gelées. Dans les mouillages rapprochés de terre, il vient jusqu'à bord et la moustiquaire n'est pas inutile pour se défendre de ses piqûres, qui laissent à leur suite la papule caractéristique.

4° Enfin une petite Mouche toute spéciale, qui se différencie des précédentes par ses habitudes, sa conformation extérieure et le genre de piqûre qu'elle produit. Je veux parler d'une Simulie, appelée Mosquito dans l'Amérique du sud et Maringoin à la Guyane, et se rapprochant beaucoup de la Mouche comme forme extérieure, quoique infiniment plus petite. La Simulie de Terre-Neuve me paraît être très voisine du *Simulium columbatschense*, dont les méfaits sont bien connus (1).

(1) A. L. Brehm, *Merveilles de la nature. Les Insectes, les Myriapodes, les Arachnides*. Paris, 2 vol. in-4°; cf II, p. 570. — R. Blanchard, *Traité de zoologie médicale*. Paris, 2 vol. in-8°, 1885-1889; cf. II, p. 527.

La description qu'en donne Brehm résume sous une forme saisissante l'impression personnelle que m'a laissée ce petit Insecte, véritable fléau de Terre-Neuve, qui rend toute promenade douloureuse dans la saison où il sévit.

Pendant l'année 1885, la Simulie a commencé à paraître à la fin de juin; mais elle est restée assez rare et peu offensive jusqu'au commencement de juillet. A cette époque, la *Clorinde* était mouillée sur la côte est de Terre-Neuve, à la baie des Canaries. Sous l'influence d'une température subitement élevée, l'éclosion rapide d'une quantité innombrable de ces animaux donna naissance à leurs essaims, qui se précipitèrent sur les hommes de l'équipage, à peine ceux-ci furent-ils descendus à terre. A partir de ce moment, les Simulies ne cessèrent de sévir jusqu'à la mi-août, époque à laquelle elles disparurent complètement.

La Simulie habite sous bois et se cache dans la Mousse humide qui recouvre le sol; elle ne sort de sa retraite que pour piquer l'Homme ou les animaux qui passent à sa portée; elle les accompagne jusqu'au rivage et ne franchit l'eau salée qu'à regret, et pendant un court espace, pour regagner ensuite rapidement sa retraite terrestre. A l'inverse du Moustique vulgaire, qui pique de préférence pendant la nuit, elle est plutôt diurne; ses sévices cessent à la tombée du jour, pour reprendre au lever du soleil. Elle trouve un piège fréquent au fond des cornets rosés du *Sarracenia purpurea*, où elle s'englue dans l'humeur visqueuse et sucrée sécrétée par cette fleur.

Aussitôt qu'une proie passe à leur portée, les Simulies sortent de leur retraite; d'abord peu nombreux, leurs essaims augmentent d'instant en instant. Elles se précipitent à la curée en quantité innombrable, mais silencieusement et sans jamais faire entendre le susurrement caractéristique du Moustique. Chassées, elles reviennent à la charge avec des frémissements de volupté sanguinaire, se posent sur la peau et la parcourent rapidement en marchant sur elle, jusqu'à ce qu'elles aient trouvé l'endroit favorable à la morsure. Elles percent la peau de préférence au visage, aux mains et aux parties découvertes; mais elles s'insinuent également dans la barbe, dans les cheveux et sous les vêtements.

Suivant certaines susceptibilités cutanées, dont il est difficile d'apprécier les causes, la piqûre de la Simulie se comporte de deux façons différentes : tantôt le sang coule en mince filet, et alors l'animal ne laisse pas trace de son passage; tantôt le sang ne coule pas, et alors la place de la piqûre va devenir le siège d'une pustule avec œdème circonvoisin, pouvant passer par les phases séreuse et purulente, s'accompagnant dans son évolution de réaction fébrile et d'ardeur locale insupportable.

On comprend que cet état fébrile soit proportionné au nombre des piqûres; et l'on peut admettre la possibilité des faits que l'on raconte, de chasseurs piqués au visage, littéralement aveuglés par l'œdème des paupières et mis dans l'impossibilité de retrouver leur route. J'ai entendu narrer l'odyssée d'un ménage français venu à Terre-Neuve pour coloniser,

et obligé de fuir le pays devant un fléau dont on ne peut guère s'imaginer les sévices avant de les avoir éprouvées.

Quels moyens opposer aux cruelles morsures de la Simulie? Le meilleur serait, sans contredit, de rendre son habitat impossible par le dessèchement du terrain, par le déboisement des forêts et par le défrichement; car il est remarquable que cet Insecte est rare dans les terres cultivées et qu'il fuit devant la civilisation. A ceux qui chercheront à composer avec lui, je ne puis qu'assurer l'inutilité des moyens préventifs que l'on a préconisés, tels qu'onctions préalables des parties découvertes avec de l'huile ou de la glycérine phéniquée; frictions avec une infusion de menthe poivrée conseillées par les officiers des navires anglais. Le seul préservatif efficace consiste, à mon avis, dans l'emploi de gants pour les mains; et dans celui d'un manchon de gaze pour le visage et le cou, fermé à sa partie supérieure et dont le bord libre sera insinué sous les vêtements du haut du corps. En cas de piqûre, on a conseillé l'usage d'une solution ammoniacale, qui ne m'a donné que des résultats douteux.— Dr Eugène Barret, *médecin en chef de la marine.*

— En 1882, le Dr G. Treille a signalé les méfaits des Moucherons de Terre-Neuve (1). Ils apparaissent vers la fin de mai, au moment de la fonte des neiges : rares au début, ils se montrent, dans la première moitié de juin, en quantités innombrables. Ils abondent surtout à la côte et au voisinage de la mer, dans les vallées, près des marais, des rivières et des forêts; ils sont beaucoup plus rares dans les lieux habités ou défrichés, comme Saint-Jean de Terre-Neuve, et manquent totalement dans les lieux élevés et bien ventilés, comme les plaines. Résumons d'un mot les conditions de leur distribution, en disant que, leur larve éclosant dans l'eau croupissante, leur présence est intimement liée à celle de cette dernière.

« Dès que les Moustiques sont *arrivés*, écrit Treille, toute descente à terre devient un inconvénient, quelquefois même un danger. A peine, en effet, a-t-on mis pied à terre, qu'on est aveuglé par des légions innombrables de Moucherons. On a beau agiter devant soi un mouchoir, se ventiler de mille façons, en quelques instants on est littéralement couvert de ces hôtes incommodes. Ils sont tellement obstinés que la marche précipitée et la course ne peuvent même vous en débarrasser; vous entrez dans un canot, vous poussez de terre, ils vous suivent, en tourbillonnant, jusqu'à bord.

» Aussi est-il de notoriété, parmi les marins, qu'on ne saurait aller à terre sans s'être au préalable recouvert la tête et le col d'une gaze protectrice. Quelques personnes même prennent soin de s'amarrer aux jambes le bas du pantalon, de manière à fermer de ce côté toute issue, et j'en ai vu qui n'hésitaient pas à mettre des gants.

» Il peut paraître incroyable à bien du monde, en Europe, qu'on puisse être réduit à de tels moyens pour se protéger des atteintes de Moustiques

(1) G. Treille, Quelques considérations sur un Insecte Diptère nuisible de Terre-Neuve. *Archives de méd. navale*, XXXVIII, p. 216, 1882.

ou d'Insectes réputés tels; mais tout ce que je pourrai dire des précautions à prendre, et elles varient suivant l'industrie de chacun, ne saurait donner une idée suffisamment juste du fléau ailé des forêts de Terre-Neuve; j'en appelle à tous ceux qui ont fait station sur le littoral de l'île, et ils sont nombreux. »

A Terre-Neuve, ces Insectes sont communément appelés *Moustiques*, mais Treille reconnaît que ce ne sont pas de véritables Culicides; ceux-ci existent aussi dans l'île, mais ils sont infiniment moins nombreux et moins redoutables. C'est à peine si l'on observe de temps en temps une vraie piqûre de Moustique, tandis qu'abondent les accidents dus aux Moucherons. Ces derniers sont des Simulies, d'après Laboulbène (1), et cette détermination est certainement exacte.

L'action de ces Insectes sur la peau est différente de celle des Culicides. Au point qu'ils attaquent, on observe toujours une érosion de l'épiderme, à peu près sur un tiers de millimètre de longueur; cette déchirure de l'épiderme est entourée d'une rougeur un peu vive et il se produit par la petite plaie une hémorrhagie qui peut être considérée comme très salutaire. En effet, dans les cas exceptionnels où elle fait défaut, il survient un œdème formidable avec un mouvement fébrile très accentué. La face peut alors se tuméfier extrêmement, comme dans le cas d'érysipèle : les paupières se rejoignent et la vision est, de ce fait, totalement abolie. On raconte que des officiers et des marins, surpris isolément au milieu des bois et aveuglés par les Simulies, n'ont pu retrouver leur chemin et sont morts.

Le terrible Moucheron dont il s'agit n'a que 3^{mm} de longueur. Il est noirâtre et brillant, avec les yeux d'un rouge brun et les côtés des segments abdominaux jaunâtres. Les ailes sont transparentes et irisées; les antennes courtes, non plumeuses, avec un seul poil à la base. Le thorax voûté, gibbeux, comprimé sur les côtés, est sans poils, ainsi que la tête; l'abdomen porte au contraire des poils extrêmement fins.

Laboulbène propose pour cet Insecte le nom de *Simulia hæmatophila*. Il est douteux que l'espèce ait été encore inédite en 1882 et nous pensons qu'elle doit être identifiée au *Simulium invenustum* Walker, qui est commun tout le long de la côte orientale des Etats-Unis et dont elle présente les caractères généraux (2).

La grande île d'Anticosti, située à l'embouchure du Saint-Laurent, est rendue à peu près inhabitable par les myriades de Simulies et autres Diptères suceurs de sang qui l'envahissent à certaines époques de l'année. Suivant P. Combes (3), qui a donné une intéressante relation d'un voyage

(1) Al. Laboulbène, Note sur l'Insecte Diptère nuisible de Terre-Neuve signalé par M. le Docteur Treille. *Ibidem*, p. 222.

(2) D. W. Coquillett, The Buffalo-Gnats, or Black-Flies, of the United States. *Bulletin of the Department of agriculture, division of entomology*, X, new series, p. 66, 1898 ; cf. p. 69.

(3) P. Combes, Les Moustiques de l'île d'Anticosti. *Revue scientifique*, (4), VI, p. 751, 1896.

à cette île, accompli en la saison où ces Insectes sont le plus abondants, on en distingue trois catégories :

1° Les « Maringouins », qui ne sont autre chose que des Culicides et dont la piqûre, « qui s'annonce toujours par une musique bien connue, n'est ni plus fréquente ni plus désagréable que celle de notre Cousin. »

2° Les « Brûlots », Diptères minuscules qui ont la réputation de s'insinuer entre cuir et chair et de causer une douleur extrêmement cuisante, qui leur a valu leur nom significatif. Combes n'a pas rencontré ces Insectes.

3° Les « Moustiques », qui ne sont pas des Culicides, mais bien des Simulies.

Celles-ci apparaissent vers le 15 juin et disparaissent vers le 15 août; du moins, elles ne sont gênantes que pendant cette période de deux mois. Leur larve n'est pas aquatique, mais se développe dans la terre et la Mousse très humides. Aussi ces Insectes ne se rencontrent-ils pas exclusivement au voisinage des nappes d'eau, comme les Culicides, ils abondent plutôt dans les forêts, dont le sol plus ou moins humide offre aux femelles de bonnes conditions pour leur ponte. Ils rendent le séjour sous bois littéralement impossible; on ne parvient à s'en débarrasser momentanément qu'en faisant une « boucane », c'est-à-dire une forte fumée qui les éloigne. On lira avec intérêt les détails que donne Combes sur l'action de la piqûre de ces redoutables Diptères, sur leur genre de vie et sur la manière de les détruire. — R. Blanchard.

La Chique (*Sarcopsylla penetrans*) **à Madagascar** (1). — Je puis vous donner quelques nouveaux détails au sujet de l'introduction de la Chique à Madagascar. Ce ne seraient pas, comme on l'a dit, les tirailleurs sénégalais qui seraient les seuls ou les principaux introducteurs de cet Insecte, mais bien les travailleurs venus de la côte d'Afrique pour travailler au phare du cap André, à la pointe d'Ambre. Le capitaine du génie qui dirigeait les travaux me disait que les ravages causés par la Chique étaient tels que les chantiers furent dégarnis d'ouvriers; ceux-ci, couverts de plaies et d'abcès consécutifs, ne pouvaient se tenir debout. Le service de ravitaillement fut même un instant compromis, aucun homme n'ayant les pieds en assez bon état pour pouvoir franchir la petite distance qui sépare le cap André de Diego Suarez. Beaucoup perdirent des orteils. Les mains étaient également envahies.

Les Chiques sont devenues la terreur des indigènes; cependant la saison des pluies en a beaucoup diminué le nombre et en a arrêté la propagation. Par contre, les abcès, les ulcères consécutifs à la maladroite extraction des parasites et à la souillure des petites plaies sont encore extrêmement nombreux; une foule d'indigènes s'en vont boîtant et gémissant. J'en ai guéri un grand nombre, qui étaient devenus presque des impotents et qui souffraient au point d'avoir perdu le sommeil, en leur appliquant de

(1) Extrait d'une lettre à M. le Prof. R. Blanchard, datée de Hellville. Voir un précédent article du Dr Joly, *Archives de Parasitologie*, II, p. 628, 1899.

simples pansements humides picriqués à 1 pour 1000. Mes clients à Andoany, le village indigène de Hellville, sont de ce fait très nombreux.

Une remarque qui vient à l'appui de ce que je disais plus haut sur l'origine de la Chique à Madagascar, c'est qu'on ne la connaît encore que dans la région nord-ouest : dans tout le reste de l'île, on ne l'a pas encore signalée, même dans les localités où il y a des troupes sénégalaises. Je me suis enquis de sa présence à Majunga, à Saalala et à Nossy-Volava, aux environs du cap Saint-André, où il y a des garnisons sénégalaises : elle n'y a pas encore paru.

Dès les mois de juin et juillet 1899, on pouvait l'observer au cap d'Ambre. Ce sont les ouvriers anjouanais et autres qui ont été les principaux agents de transmission. En effet, les travaux du phare étant finis depuis longtemps, les ouvriers se sont dispersés; des communications assez fréquentes ont eu lieu entre Nossy-Bé et les chantiers du phare, des matériaux ayant été déposés à Helville, puis reportés au cap André. — Dr P. R. Joly, médecin à bord de *la Rance* (mission hydrographique de Madagascar).

Quel nom doit prendre le Champignon qui cause la teigne imbriquée ou tokelau ? — Le Dr Tribondeau, médecin de 2me classe de la marine, a publié récemment un intéressant travail sur la teigne imbriquée ou tokelau (1).

« Il n'existe pas, écrit-il, de terme spécial pour désigner le Champignon du tokelau. Pour éviter des circonlocutions, des redites, des confusions, je le désignerai sous le nom de *lépidophyton* (de λεπις-ιδος) = écaille de Poisson — φυτον = Champignon), me basant pour ce faire sur sa présence en quantité considérable dans les squames qui hérissent la peau des malades ainsi que des écailles. »

M. Tribondeau se trompe : le Champignon du tokelau doit porter le nom de *Trichophyton concentricum*, que je lui ai donné en 1895 (2). Cette dénomination ne préjuge d'ailleurs en rien le maintien définitif de l'organisme en question dans le genre *Trichophyton* ou son passage dans un autre genre, quand il aura été possible de le cultiver et de déterminer ainsi ses caractères morphologiques. — R. Bl.

Note on Cestode Nomenclature. — In many of the Cestodes there occurs at the beginning of the germ duct an organ, chiefly muscular in structure, which engages the germ cells on their release from the germarium and forwards them into the germ duct. From its characteristic movements in the discharge of this function the organ was well named *Schluckapparat* by Pintner who made the first extended study of its occurrence and structure. Its presence has been generally recognized by investigators on Cestode structure since then and the term used by Pintner has been

(1) Tribondeau, Le tokelau dans les possessions françaises du Pacifique Oriental. *Archives de méd. navale*, LXXII, p. 5-52, 1899.

(2) R. Blanchard, Parasites végétaux à l'exclusion des Bactéries, in Bouchard, *Traité de Pathologie générale*, II, p. 811, 1895; cf. p. 916-919.

widely employed even in french and english papers. The evident disadvantages of such terms as are unpronounceable and unintelligible to students unfamiliar with the german and are furthermore incapable of inflection serve as my excuse for calling attention to a term in use in the laboratory here to designate this structure, namely *oocapt*. Formed on the analogy of Leuckart's generally accepted term ootype for a neighboring structure in the reproductive apparatus and conveying the appropriate idea suggested by Pintner, the term oocapt has proved in use both convenient and precise. As it is to be used in papers now being published by some of my students, this explanation is also necessary in order to prevent possible confusion or misunderstanding regarding its origin and meaning. — Henry B. WARD, University of Nebraska, Lincoln, Nebr.

About *Echinorhynchus* **of** *Cetacea*. — In my « *Notes on the species of* Echinorhynchus *parasitic in the* Cetacea » published in the second number of this volume, I stated that *Echinorhynchus porrigens* Rud. was probably found parasitic in *Balænoptera borealis* Lesson. My authority was Professor COLLETT who was not absolutely certain that the specimens he removed from the intestines of Rudolphi's Rorqual belonged to the species in question. Professor JÄGERSKIÖLD has however kindly drawn my attention to the fact that he has found *Echinorhynchus porrigens* in *Balænoptera borealis* and recorded the observation in the *Biologiska Föreningens Förhandlingar*, III, p. 127, 1891. The matter is thus settled beyond a doubt.

In referring to Dr Borgström's paper on *E. turbinella*, *E. brevicollis* and *E. porrigens*, I was only able to mention the place of publication because I only had access to it as an Inaugural Dissertation, Professor Jägerskiöld tells me that it was published in the *Bihang till kong. Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar*, XVII, 1892, *Afdeling* IV. — Arthur E. SHIPLEY.



MALADE ATTEINT DE « MAMAKUWO »
d'après un makimono du XIIe siècle.



RENCONTRE DU CADAVRE D'UN PESTIFÉRÉ

d'après un makimono du XIIe siècle.



CAUTÉRISATION DE LA PUSTULE MALIGNE
d'après un makimono du XIIe siècle.



MALADE ATTEINTE D'ÉLÉPHANTIASIS DES JAMBES
d'après un makimono du XIIe siècle.

ARCHIVES DE PARASITOLOGIE

RÉDACTION : *15, rue de l'École-de-Médecine*, PARIS

ABONNEMENT :

Paris et Départements : **30** fr. — Union postale : **32** fr.

Les *Archives de Parasitologie* publient des mémoires originaux écrits dans l'une ou l'autre des cinq langues suivantes : français, allemand, anglais, espagnol et italien. Les auteurs de mémoires en langues étrangères doivent, autant que possible, FOURNIR UN TEXTE DACTYLOGRAPHIÉ (*écrit à la machine*), afin de réduire les corrections au minimum.

Ce texte doit être conforme aux règles suivantes :

1° On appliquera strictement les règles de la nomenclature zoologique ou botanique adoptées par les Congrès internationaux de zoologie et de botanique ;

2° On fera usage, tant pour les noms d'auteurs que pour les indications bibliographiques, des abréviations adoptées par ces mêmes Congrès ou par le *Zoological Record* de Londres ;

3° Les noms géographiques ou les noms propres empruntés à des langues qui n'ont pas l'alphabet latin seront transcrits conformément aux règles internationales adoptées par les Congrès de zoologie ;

4° Tout nom d'être vivant, animal ou plante, commencera par une première lettre capitale ;

5° Tout nom scientifique latin sera imprimé en italiques (souligné une fois sur le manuscrit).

Dans l'intérêt de la publication et pour assurer le maximum de perfection dans la reproduction des planches et figures, tout en supprimant des dépenses inutiles, nos collaborateurs sont priés de se conformer aux règles suivantes :

1° Dessiner sur papier ou sur bristol bien blanc.

2° Ne rien écrire sur les dessins originaux.

3° Toutes les indications (lettres, chiffres, explication des figures, etc.) seront placées sur un calque recouvrant la planche ou le dessin.

4° Abandonner le plus possible le crayon à la mine de plomb pour le crayon Wolf ou l'encre de Chine.

Les Auteurs d'articles insérés aux *Archives* sont instamment priés de renvoyer à M. le Dr J. GUIART, Secrétaire de la rédaction, *dans un délai maximum de huit jours*, les épreuves corrigées avec le manuscrit ou l'épreuve précédente.

Ils recevront gratis 50 tirés à part de leur article. Ils sont invités à faire connaître sans délai s'ils désirent en recevoir un plus grand nombre (50 au maximum), à leurs frais et conformément au tarif ci-dessous. Ce tarif ne vise que l'impression typographique ; il ne concerne point les planches, dont le prix peut varier considérablement. Toutefois, il importe de dire que, pour les exemplaires d'auteurs, les planches seront comptées strictement au prix de revient. Les tirés à part ne peuvent être mis en vente.

TARIF DES TIRÉS A PART

	25 ex.	50 ex.
Une feuille entière	6f30	8f20
Trois quarts de feuille	5 40	7 »
Une demi-feuille	4 50	5 75
Un quart de feuille	3 85	5 10
Un huitième de feuille	2 90	3 85
Plusieurs feuilles . . . La feuille	6 10	7 85

Le Secrétaire de la Rédaction, Gérant :

Dr J. GUIART.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.

Tome III, n° 2. 15 Août 1900

ARCHIVES

DE

PARASITOLOGIE

Paraissant tous les trois mois

SOUS LA DIRECTION DE

RAPHAËL BLANCHARD

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

ABONNEMENT :

PARIS ET DÉPARTEMENTS : **30 fr.** — UNION POSTALE : **32 fr.**

PARIS

GEORGES CARRÉ et C. NAUD, ÉDITEURS

3, Rue Racine, 3

1900

SOMMAIRE

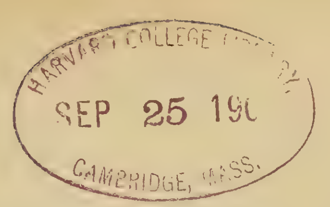
M. le Professeur R. BLANCHARD sera très reconnaissant à ceux de ses confrères qui voudront bien lui envoyer des Moustiques (*Culex*, *Anopheles*, *Aëdes*, *etc.*), conservés dans l'alcool à 90°. Les mettre dans des tubes, chacun de ceux-ci ne renfermant que des exemplaires de même provenance. Introduire dans chaque tube une étiquette en papier, sur laquelle on aura noté au crayon la date, l'heure et le lieu de la récolte, s'il existe des fièvres intermittentes dans la localité et éventuellement si les Insectes ont été capturés dans la chambre occupée par un fiévreux. Dans ce dernier cas, la recherche des Moustiques devra être faite avec un soin tout particulier. On n'oubliera pas que les *Anopheles*, qui sont les principaux propagateurs du paludisme, sont généralement de petite taille.

Cette prière s'adresse aux entomologistes français, mais aussi, et d'une façon encore plus pressante, à ceux des pays d'outre-mer.

Adresser les envois à M. le Professeur R. BLANCHARD, 15, *rue de l'Ecole de médecine*, à Paris.

Les deux premiers volumes des *Archives* ont été imprimés sur du papier de pur chiffon, fabriqué spécialement pour elles par l'une des plus importantes maisons de Voiron (Isère). Malgré son excellente qualité intrinsèque, au sujet de laquelle plusieurs de nos abonnés nous ont adressé spontanément leurs félicitations, ce papier était trop dur pour permettre d'imprimer les similigravures avec toute la finesse désirable. C'est pourquoi nous avons dû, à notre grand regret, renoncer à son emploi. Le papier dont nous faisons maintenant usage répondra, nous l'espérons, à toutes les exigences d'une bonne exécution typographique.

LA DIRECTION.



SUR QUATRE CAS D'ACTINOMYCOSE

PAR

le Dr STÉPHEN ARTAULT

J'ai eu, ces années dernières, l'occasion d'observer quatre cas d'actinomycose chez l'Homme :

1° L'un banal du maxillaire inférieur, terminé par la guérison;

2° Un autre, intéressant par son étiologie, est un cas classique d'actinomycose temporo-maxillaire, avec particularités curieuses d'envahissement et de destruction partielle du pavillon de l'oreille et extension pulmonaire;

3° Un troisième, dont l'observation est incomplète, est un cas d'actinomycose pulmonaire par extension d'une actinomycose linguale, et il est une transition naturelle entre le précédent et le suivant;

4° Qui est un cas d'actinomycose linguale primitive, intéressant par son étiologie et son évolution.

On lira d'ailleurs plus loin en détail les observations de ces malades, sur lesquelles j'ai insisté, même quand ils ne comportaient, comme le premier, qu'un intérêt banal, parce qu'ils ont tous présenté un caractère qui prend à mes yeux une grande importance : c'est l'intermittence végétative du parasite qui évolue par poussées périodiques à peu près régulières. Or, j'ai souvent observé ce fait chez des tuberculeux, et j'y vois une analogie de plus entre l'Actinomycète et le Bacille de Koch. Cette parenté que j'ai déjà signalée (1) maintes fois, tend de plus en plus à s'accentuer d'après des travaux récents.

L'étiologie, dans les deux premiers cas, est franchement végétale; inconnue dans le troisième, elle est indirecte et curieuse dans le quatrième, bien que se rattachant cependant à des contacts de bestiaux.

L'infection actinomycosique par les herbes est aujourd'hui parfaitement admise; elle s'explique facilement pour les lésions cuta-

(1) S. Artault, Flore et Faune des cavernes pulmonaires. *Archives de Parasitologie*, I, p. 232, 1898.

nées, buccales ou faciales et même des voies respiratoires; mais cependant certains cas restent obscurs : tels, par exemple, les cas d'actinomycose viscérale profonde. Il n'est pas douteux que dans ces cas le parasite n'ait pénétré avec les aliments, et à ce titre je rappelle l'observation peu connue du *Discomyces* dans un œuf de Poule, que j'ai publiée (1) en 1893, et au sujet de laquelle j'ai fait l'historique le plus complet qui ait paru à cette époque, des cas d'infection actinomycosique d'origine fourragère; cette étiologie était encore à ce moment-là un peu douteuse ou du moins ne s'était pas encore imposée.

PREMIÈRE OBSERVATION

Actinomycose du maxillaire inférieur par mâchonnement de fétu de paille. — Traitement général ioduré; injections iodoiodurées. — Guérison.

Je n'insisterai pas beaucoup sur la première observation, rappelant simplement que M. V., laitier à Arcueil-Cachan, qui portait toujours un brin de paille entre les dents, s'était fait arracher la première grosse molaire inférieure droite, pour carie, dans le courant du mois d'août 1895; la gencive s'était bien cicatrisée quand il vit, deux mois plus tard, se développer une tumeur du maxillaire au niveau de la dent enlevée; peu à peu l'os s'était épaissi, prenant à peu près le volume d'un œuf, et faisant saillie au dehors comme du côté du plancher de la bouche. Une douleur sourde, parfois lancinante et paroxystique, survenue vers le huitième mois environ, lui fit supposer qu'il avait un abcès dentaire et il retourna voir son dentiste qui le confirma dans cette opinion et lui donna même un coup de bistouri. Rien ne sortit de l'ouverture de l'abcès, mais ce qui devait arriver ne tarda pas à se manifester : la porte ouverte aux agents pyogènes favorisa une association staphylococcique qui entraîna la purulence de la tumeur et la persistance du trajet opératoire sur la face externe de la gencive, au niveau de la dent enlevée. Au lieu de s'amender les symptômes ne firent que s'accentuer, la fistule buccale ne tarissait pas et la tumeur vint s'ouvrir au dehors, à peu près à un centimètre du bord inférieur du maxillaire et sur le côté droit du menton, par un trajet oblique remontant à plus de trois centimètres en haut et en arrière. Un pus grumeleux abondant s'en était écoulé et la tumeur s'était affaissée notablement; le malade se considérait comme très amélioré, d'autant plus que la fistule de la gencive s'était oblitérée, et il espérait voir bientôt se fermer aussi le petit orifice de la face qui ne laissait plus s'écouler qu'un liquide clair filant, séreux, si peu teinté qu'un médecin consulté en passant à Paris, posa même le diagnostic de fistule salivaire!

(1) S. Artault, Actinomycète dans un œuf de Poule. *Soc. de Biol.* Séance du 21 janvier 1893.—Id., *Recherches bactériologiques, mycologiques, zoologiques et médicales sur l'œuf de Poule et ses agents d'infection.* Thèse Paris 1893, page 229.

Cependant d'une façon très régulière, environ toutes les six semaines, la tumeur devenait tendue, semblait grossir, la douleur s'aiguisait, la fistule donnait un peu de sang, au bout de dix à quinze jours, il se faisait comme une débâcle de pus pendant quelques jours; puis tout rentrait dans le calme, jusqu'à la nouvelle poussée.

Au bout d'un an, M. V., commençant à s'en fatiguer, me demanda accidentellement mon avis sur son affection. Comme il ne voyait aucun médecin pour cela, n'ayant même pas de médecin attitré dans le pays, je l'interrogeai et soupçonnai, vu les habitudes, le milieu, le début et l'absence de ganglions, une affection parasitaire et le priai de venir me voir pendant la prochaine période de suppuration. Ce fut ainsi que le 7 septembre 1897, je pus observer dans un écoulement purulent à grumeaux jaunâtres, des masses très nettes de *Discomyces*.

Comme je lui proposais d'aller se faire opérer dans quelque hôpital, il s'y refusa, et je lui appliquai alors le traitement ioduré, 2 grammes par jour d'iodure de potassium, avec injections quotidiennes de solution iodoio-durée, que sa femme pratiquait elle-même dans le trajet fistuleux, me réservant de lui injecter moi-même et très profondément la même solution, quand il venait à Paris tous les quinze jours.

Dès le premier mois, la poussée végétative et inflammatoire attendue fit défaut, la tumeur s'affaissa de plus en plus et progressivement en trois mois le maxillaire avait repris son volume normal, les douleurs avaient disparu et la fistule était tarie; elle mit plus de deux mois à se fermer complètement et n'a laissé qu'une petite cicatrice chéloïdienne peu apparente. Depuis lors plus rien n'est survenu et le malade a toujours joui d'une excellente santé.

L'observation qu'on vient de lire est donc bien une histoire banale d'actinomycose du maxillaire inférieur, comme la littérature médicale en compte aujourd'hui de nombreuses; je ne la cite qu'à cause de la régularité et de la périodicité des accidents inflammatoires, qui correspondaient sûrement à des poussées végétatives du Champignon, puisqu'on ne le retrouvait qu'à ce moment-là dans les exsudats, et qui se sont présentées aussi dans les trois autres observations, quoique moins régulières, peut-être à cause du traitement, mais néanmoins très nettement toutes les fois que la médication commençait à ne plus agir, soit que le malade fût saturé ou accoutumé et qu'il fallût suspendre les médicaments, soit que par négligence il ne les prît point ou que quelque complication même empêchât d'agir *in situ*.

DEUXIÈME OBSERVATION

Actinomycose temporo-maxillaire avec envahissement de tout le pavillon de l'oreille et destruction d'une partie des cartilages. — Traitement ioduré intensif, général et local, sans résultats. — Application efficace sur les lésions d'huile gaïacolée iodoformée. — Mort par actinomycose pulmonaire.

Je connaissais depuis de longues années M. F..., âgé de 66 ans. C'était un de ces rudes campagnards que le travail des champs et des vignes conserve sains, mais rend rugueux et noueux, et qui ne font jamais dans leur vie qu'une maladie, celle dont ils meurent.

Il vint un jour me trouver à Paris, parce que le médecin qu'il était allé consulter à Dijon, lui avait dit qu'il avait un cancer de l'oreille et qu'il voulait l'opérer. Réfractaire à toute intervention chirurgicale il était venu me demander s'il n'y avait pas autre chose à faire.

État local. — Je l'examine pour la première fois le 28 juin 1898. Il se plaint d'une affection ulcéreuse de l'oreille que plusieurs médecins ont dans son pays, près de Nuits (Côte-d'Or) diagnostiquée cancer.

En découvrant l'oreille je suis frappé d'abord de son volume considérable et de sa boursouflure générale d'aspect comme érysipélateux. Dans la région temporo-maxillaire, à la base de l'apophyse zygomatique et immédiatement en avant de l'attache antérieure de l'hélix, siège une ulcération profonde, qui a été l'origine de tous les accidents et qui présente avec des bords indurés et taillés à pic des granulations jaunâtres sur ses parois; le fond en est jaune et sanieux; elle descend jusqu'au tragus à peine reconnaissable. Le reste de l'oreille, comme on peut le voir sur la photographie (fig. 1) est boursouflé, bulleux et irrégulier, couvert d'un exsudat épais et purulent qui dégage une odeur fade et nauséabonde. Au-dessus de l'oreille, dans l'angle qu'elle forme avec la peau du crâne, s'est développée une énorme bulle, ressemblant à une phlyctène, fluctuante et remplie comme tout le reste d'un liquide fluide de couleur jaune d'or, rappelant absolument les phlyctènes staphylococciques. Le conduit auditif est absolument obstrué et on ne saurait même en préciser la place; une masse formée d'abord de l'hypertrophie des bords de l'orifice et de dépôts exfoliatifs de ces régions obstrue complètement la conque. Depuis plusieurs mois l'audition est abolie.

Les mouvements de la mâchoire sont libres et non douloureux. Il n'existe aucun retentissement ganglionnaire de la lésion, mais toute la région est entourée d'une zone large de deux ou trois centimètres, élevée d'un centimètre environ, de consistance ferme, élastique, presque cartilagineuse. Pas de fièvre; état général jusqu'alors excellent; cependant, le sommeil qui avait été bon, la tumeur n'ayant jamais été douloureuse, jusqu'à ces dernières semaines, est maintenant troublé par des douleurs sourdes, comme névralgiques, qui s'étendent de l'oreille à la mâchoire, et subissent des paroxysmes nocturnes.

Diagnostic. — Au premier abord on pouvait croire à un envahissement érysipélateux du pavillon a la suite de l'ulcération, mais cet état, qui dure depuis plus de six mois, s'est produit sans la moindre douleur ; il semble au contraire au malade que son oreille est comme morte ; il n'y a pas et il n'y a jamais eu de fièvre et cette idée doit être rejetée.

Les médecins qui l'ont vu, l'ont traité pour une manifestation de syphilis tertiaire, malgré son affirmation d'en être indemne, et le traitement spécifique n'a produit aucun résultat.

C'est devant cet insuccès qu'ils s'étaient arrêtés au diagnostic d'affection cancéreuse et qu'ils avaient proposé l'opération. Mais d'abord l'absence

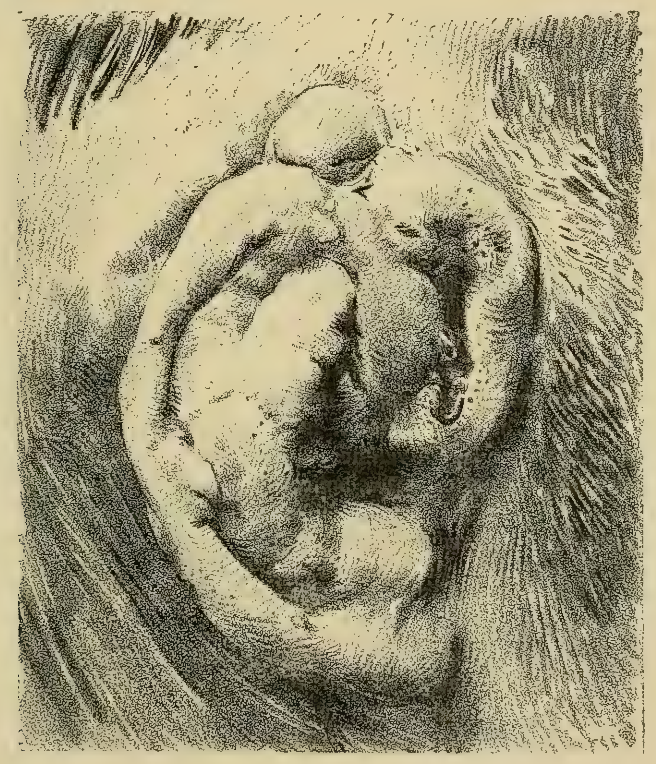


Fig. 1.

complète de ganglions eut dû les faire réfléchir, et puis l'ulcération n'a ni la couleur rouge brun, ni la surface plus ou moins cireuse de l'épithélioma ; ses bords anfractueux et les granulations de sa surface qui ont colonisé jusque sur le pavillon et se voient en grumeaux dans le liquide des bulles, me font plutôt penser à une affection tuberculeuse.

Mais justement, à ce moment-là, je traitais le cas d'actinomycose de la

langue qui fait l'objet de la quatrième observation, et j'étais ainsi mis en éveil; je fis un examen immédiat et trouvai des grains caractéristiques de *Discomyces*, qui confirmèrent mon diagnostic, expliqué d'ailleurs par l'étiologie.

Étiologie. — La maladie a débuté, en effet, il y a un an, au mois de juillet 1897, par un petit bouton d'acné qui avait poussé devant l'oreille et que le malade se souvient fort bien d'avoir écorché en se grattant pendant qu'il était dans les champs, occupé à relever ses foins. Depuis ce jour, le bouton ne s'est plus fermé, quelques soins qu'on en ait pris il n'a fait que s'agrandir et se creuser de plus en plus ; puis, vers le mois de janvier dernier, l'oreille a commencé à être envahie à son tour. L'infection par les herbes est ici encore absolument manifeste, les ongles et les doigts furent les intermédiaires d'inoculation.

Traitement. — Jusqu'à présent on n'a fait que des pansements à l'eau phéniquée et au sublimé, absolument sans résultat.

Comme le malade se refuse encore à se faire faire un grattage, et aller voir pour cela M. Tillaux, et qu'il ne veut même pas que je le présente au point de vue du simple examen clinique, je commence l'application du traitement ioduré.

Le malade commença par prendre un gramme d'iodure de potassium et arriva au bout de quinze jours à 3 grammes qu'il ne peut jamais dépasser. En même temps, je fais pratiquer matin et soir un badigeonnage de toute la région avec de la teinture d'iode fraîche, préparée chaque jour, puis recouvrir dans les intervalles de tampons imprégnés de solution iodo-iodurée.

Au bout de quinze jours, l'aspect général de la plaie s'était déjà notablement modifié. L'ourlet de l'hélix, le lobule étaient bien moins épais; l'épiderme soulevé par les phlyctènes s'était détaché en lambeaux coriaces laissant à nu une surface cruentée, bourgeonnante. En même temps, on se rendait mieux compte de la position du tragus et le nettoyage de la conque me permettait de retrouver l'orifice du conduit auditif externe, qui restait encore obstrué de débris plus ou moins caséeux.

Cependant il faut dire que l'odeur avait disparu dès le second jour, sous l'influence désinfectante de l'iode.

Première rechute. — L'oreille avait presque repris son volume normal; on en retrouvait les formes et on pouvait espérer que cette amélioration s'accentuerait, quand au bout d'un mois, sans qu'il y ait eu le moindre relâchement dans le traitement, la moindre faute commise pendant les pansements, en deux jours l'affection subit une recrudescence : de nouvelles phlyctènes se développent sur le lobule et dans le sillon derrière le pavillon. Les badigeonnages et les pansements comprenaient cependant et enveloppaient ces régions. Malgré ces soins continus, les phlyctènes s'ouvrent et suppurent, détachant presque le pavillon du crâne par une longue plaie en forme de coupure. De plus, la suppuration s'y accentue dans les anfractuosités, s'étendant et décollant la peau jusqu'au niveau de l'apophyse mastoïde. En même temps, d'autres phlyctènes paraissent

de nouveau sur l'hélix et l'anthélix. Il devient manifeste que l'iode n'a plus d'action. De plus, les douleurs qui avaient cédé reviennent.

Je me décide à changer le traitement et tout en faisant continuer l'iodure à l'intérieur, je fais des pansements et des lotions avec une solution d'acétate neutre de cuivre à 5 °/₀. Devant l'action efficace des sels de cuivre contre l'extension de la plupart des Champignons, j'espérais enrayer peut-être le développement du *Discomyces*. Les résultats semblèrent me donner raison pendant quelques semaines. De nouveau l'oreille s'était exfoliée, le derme était rouge bourgeonnant, saignant peut-être avec un peu trop de facilité sur le lobule surtout ; l'ulcération du sillon derrière le pavillon était en voie de réparation, le décollement, sous les bords duquel j'injectais de la solution cuprique, était manifestement moins étendu et avait fini par se ressouder complètement; il ne restait plus de la longue ulcération du sillon qu'un petit point encore ouvert. La grande ulcération temporo-maxillaire s'était presque comblée de bourgeons bien vivants; le conduit auditif détergé permettait maintenant l'introduction d'une sonde qui en facilitait le nettoyage, ce qui eut pour résultat de rendre l'audition, perdue depuis huit mois, de cette oreille et montra l'intégralité des parties profondes.

Deuxième rechute. — On pouvait espérer cette fois une marche vers la guérison, quand sans cause plus appréciable que pour la première rechute, la masse sphérique et fluctuante située au-dessus du pavillon et adhérente à la paroi crânienne du sillon, tumeur qui avait considérablement diminué de volume sous l'influence des traitements antérieurs se mit à s'ulcérer et laissa une plaie profonde d'un centimètre à bords coupés nets avec décollement considérable s'étendant en arrière et en bas, sous le bourrelet périphérique jusqu'à au moins 4 centimètres, laissant par la pression de cette région sourde un pus épais et jaune. Puis de nouvelles phlyctènes paraissent sur l'anthélix et sur l'hélix qui commence à s'ulcérer profondément. L'ulcération primitive zygomatique s'élargit par le sphacèle de ses bords iudurés laissant une très grande surface de mauvais aspect.

L'état général qui, jusque-là, était assez bon, commence à péricliter. Les douleurs deviennent plus vives et empêchent le malade de dormir. L'appétit diminue et l'amaigrissement commence. De plus le moral s'affecte. Il faut manifestement changer de nouveau le traitement qui reste sans résultats maintenant et ne s'oppose plus à l'extension des lésions.

J'institue alors des pansements avec une solution huileuse de gaïacol à 10 °/₀ avec iodoforme à 5 °/₀ après lavages matin et soir avec une solution d'hypochlorite de chaux à 3 °/₀, qui m'avait donné de bons résultats dans les trajets d'abcès tuberculeux (1).

Nous sommes au commencement d'octobre et en définitive avec ces rechutes successives, malgré une amélioration d'ensemble, nous ne sommes guère plus avancés qu'au début du traitement, car il semble que nous

(1) Artault, *Tuberculose et injections huileuses chez l'Homme et les animaux*. Paris, 1897; cf. p. 78.

perdions chaque fois sur un point ce que nous avons gagné sur l'autre.

Quoiqu'il en soit, sous l'influence du traitement gaïacolé une nouvelle amélioration se manifeste sur tous les points. La grande ulcération primitive se comble par un bourgeonnement actif dans sa partie moyenne qui correspond au fond de l'ancienne ulcération, tandis que la périphérie au niveau de la chute des anciens bords tuméfiés, reste d'un blanc jaunâtre et a un aspect tomenteux, sans vitalité. Cependant peu à peu, en grattant et nettoyant soigneusement cette partie pour la rendre plus accessible à l'action du traitement, elle devient moins profonde et arrive bientôt presque au niveau de la peau saine, tout en conservant un aspect blanchâtre papillomateux qu'elle a d'ailleurs conservé jusqu'au départ du malade.

L'action de ce traitement paraît moins rapide que celle des autres, mais elle semble réellement plus efficace, car si, dans le courant des deux mois où je l'appliquai moi-même, toutes les parties primitivement ulcérées se sont éliminées, même avec perte de substance, comme tout l'ourlet de l'hélix dans son tiers moyen, comme la partie supérieure du tragus dont le cartilage disparut aussi, ces points se cicatrisèrent définitivement. Ceci ne s'était jamais produit avec les autres tentatives de traitement (un fragment de l'hélix même restait flottant mais parfaitement sain), la peau était devenue aussi parfaitement saine sur tout le lobule, dans la conque et l'anthélix, ainsi que dans le sillon derrière l'oreille, et il ne restait plus que l'ulcération temporo-maxillaire, dont la partie inférieure était en voie d'amélioration, se cicatrisant même sur les bords, et l'autre ulcération supérieure entre le pavillon et le crâne, mais elle devenait de moins en moins profonde, le décollement qui l'entourait s'était peu à peu réparé et en décembre il ne restait plus qu'une plaie large comme une lentille peu profonde et en voie de cicatrisation. Le conduit auditif restait encore obstrué par ses bords œdématiés, mais sans suppuration ni exsudats. L'audition était revenue presque intégrale.

On pouvait donc considérer les lésions comme touchant à leur fin et escompter leur guérison prochaine. Malheureusement s'il n'y eut plus de rechute locale, l'état général durant ces deux derniers mois s'était aggravé, la douleur avait persisté et augmenté, malgré l'amélioration manifeste, et privait le malade de tout repos. L'appétit nul et l'alimentation insignifiante avaient accentué l'amaigrissement, l'hypochondrie aidant encore.

Dans les premiers jours de novembre il commença à tousser; l'auscultation me révéla des signes non équivoques d'induration du sommet gauche. Les lésions pulmonaires marchèrent rapidement et la fonte commença dans les premiers jours de décembre; c'est alors que je pus constater la présence du *Discomyces* dans les crachats.

Entre temps il était survenu du trismus et il était très difficile de glisser entre les dents du malade quelques aliments liquides, ce qui ne se faisait pas sans de grandes douleurs. Ce trismus semblait plutôt provoqué par une sorte de spasme du masseter que par une lésion articulaire, car on sentait en rien de ce côté dans la bouche.

Enfin, devant la complication pulmonaire et l'état précaire du malade, je ne cachai pas à la famille la gravité de son état, et comme il manifestait le désir d'aller régler quelques affaires dans son pays et d'y passer les fêtes de Noël, je donnai à sa fille qui le pansait toutes les instructions nécessaires, et le laissai partir le 10 décembre.

Terminaison. — Il est mort au mois de mai suivant de son affection pulmonaire sans qu'il y ait eu de recrudescence des lésions de l'oreille, qui avait achevé presque complètement de se cicatriser.

Voici donc un cas d'actinomycose où, malgré des améliorations sérieuses sous l'influence des traitements, surviennent des rechutes successives, absolument imprévues, comme si le parasite d'abord gêné par les agents thérapeutiques finissait par s'adapter aux nouvelles conditions d'existence qu'on lui inflige. Le même fait s'observe aussi sous l'influence des variations de traitement dans la tuberculose pulmonaire, et si j'y insiste c'est que j'y trouve une affinité de plus entre le Bacille tuberculeux et le Discomycète. De plus n'est-ce pas là encore le traitement gaïacolé iodoformé qui a donné (comme dans l'observation IV) les meilleurs résultats, et n'est-il pas aussi le meilleur traitement de la tuberculose? Pourtant je ne voudrais point trop insister sur ce point, car si l'effet de l'huile gaïacolée iodoformée a été heureux dans l'observation présente, il faut avouer qu'il a coïncidé avec l'extension de l'actinomycose du poumon et qu'il a fort bien pu se faire dans l'organisme du malade et les aptitudes du parasite une diversion analogue aux classiques métastases. Il est possible, en effet, que parmi les lésions parasitaires, les plus superficielles et les moins favorables au développement des microorganismes s'améliorent ou même se guérissent quand une colonisation profonde et plus favorisée paraît, sur laquelle ils porteront désormais toute leur activité.

C'est d'ailleurs ce qui semble aussi s'être produit pour le malade de l'observation suivante, dont l'actinomycose linguale opérée et guérie en apparence, n'a point récidivé, mais dont l'affection avait pris la forme pulmonaire.

Car ce n'est pas le seul cas d'extension de l'actinomycose au poumon que je connaisse personnellement. J'ai eu, en effet, à l'époque où je faisais des essais sur les injections de gaïacol, apyrol et autres principes aromatiques sur les affections de poitrine, à l'hôpital Saint-Antoine, dans le service du professeur Brissaud, l'occasion d'observer un malade intéressant.

TROISIÈME OBSERVATION

Actinomycose pulmonaire par extension d'un foyer lingual opéré et guéri.

Il s'agissait d'un boulanger âgé de 42 ans, admis pavillon Damaschino, dans une chambre isolée, atteint de gangrène pulmonaire et expectorant abondamment une masse de crachats purulents, presque sous forme de vomiques, d'une odeur repoussante. L'auscultation laissait percevoir des lésions cavitaires avancées avec gargouillements, et cependant, quoique l'état général fût précaire, qu'il y eût fièvre, teint plombé, grande faiblesse, l'aspect du malade n'avait rien d'hectique; il conservait encore un certain degré d'embonpoint et il ne s'affectait point trop de son état, car, disait-il, il était sujet à ces poussées qui duraient généralement quelques jours et le prenaient deux ou trois fois par an. Dans les intervalles des crises, il continuait à tousser, à expectorer des crachats purulents, tantôt verdâtres, tantôt bruns ou jaunâtres, mais sans odeur, et il pouvait même se remettre un peu au travail, jusqu'à ce qu'une rechute le forçât à rentrer dans quelque service hospitalier, où il était toujours considéré comme un tuberculeux, avec complications gangréneuses.

Je lui administrai 10^{cmc} d'injection d'apyrol à 10 °/₀ avec myrtol à 5 °/₀ en solution dans l'huile, et du jour au lendemain l'odeur disparut, comme dans de nombreux autres cas d'ailleurs que j'eus l'occasion de traiter là et depuis; il est remarquable que l'odeur soit immédiatement changée sous l'influence de ce traitement, bien que l'expectoration conserve ses autres caractères pendant plusieurs jours encore avant de diminuer dans les cas qui doivent se terminer par l'amélioration ou la guérison.

Quoi qu'il en soit, notre homme, pendant une quinzaine de jours, supporta fort bien son injection et, soit effet des balsamiques, soit en vertu de l'évolution même de la crise qui touchait peut-être alors comme les précédentes à sa fin, les crachats changèrent de caractères et devinrent clairs, presque muqueux. Cependant un matin, j'observai dans sa cuvette des grumeaux d'un jaune d'or qui me mirent en éveil, à cause de son métier et me firent penser à l'actinomycose; ayant donc observé le malade très minutieusement, je lui découvris sur la langue une cicatrice provenant, dit-il, d'une opération qu'on lui avait pratiquée à Saint-Louis, pour une tumeur cancéreuse, deux ans auparavant, et dont il ne m'avait pas parlé tout d'abord, parce qu'il n'osait pas trop insister sur ses nombreuses stations à travers les hôpitaux, ayant vécu surtout depuis lors de son état pathologique promené dans différents services.

Le métier de boulanger, cette tumeur, furent pour moi un trait de lumière et je pus constater les jours suivants, ainsi d'ailleurs que le D[r] Sicart, alors interne du service, des grains caractéristiques du *Discomyces* dans les crachats. Le malade se sentant mieux sortit bientôt et nous n'en eûmes plus de nouvelles.

Cette observation de colonisation d'actinomycose au poumon fait

donc un pendant à la précédente, mais elle constitue surtout une transition naturelle pour le cas suivant, puisqu'il s'agit encore d'une actinomycose linguale primitive.

QUATRIÈME OBSERVATION

Actinomycose de la langue. — Inefficacité du traitement interne et externe ioduré. — Meilleur effet de l'huile gaïacolée iodoformée. — Abcès sous-maxillaire actinomycosique. — Ouverture. — Suppuration. — Mort par pyohémie.

M. S., ingénieur, âgé de 56 ans, vient le 17 avril 1898, me consulter pour une tumeur de la langue, qu'il craint être un cancer, car il est grand fumeur et sujet aux plaques de stomatite.

Il porte sur la moitié droite de la langue, à la partie moyenne, une tumeur saillante grosse comme une bille, avec une autre en avant (fig. 2, *a*); entre les deux, un sillon; sur toute leur surface la muqueuse est absolument saine. On sent dans la masse du muscle lingual une tumeur bilobée solide, dure, sans fluctuation, non saillante à la face inférieure. Nulle trace d'extension ganglionnaire; pas de douleurs; peu de gêne.

Il y a bien cinq mois que le malade s'est aperçu de cette tumeur, mais elle était stationnaire, insignifiante et il n'y attachait pas d'importance; pourtant, depuis un mois, elle a presque doublé de volume et cela commence à l'inquiéter.

Malgré l'affirmation qu'il est indemne de syphilis et qu'on lui ait, ces temps derniers, fait suivre un traitement spécifique, sans résultats, j'ordonne, à titre d'épreuve, l'iodure de potassium et engage le malade à revenir dans quinze jours.

Huit jours à peine se sont écoulés, quand on me prie de venir voir M. S., qui est mon voisin. A la place de la nodosité antérieure, je trouve une ulcération profonde de plus d'un centimètre, large d'autant, à bords déchiquetés, mais taillés droit, à fond noirâtre formé d'un magma de débris conjonctifs et musculaires sphacélés, se détachant comme des paquets de fil, et dégageant une horrible odeur de gangrène (*b*). Le fond de l'ulcération, quand on arrache les lambeaux sphacélés, est rouge et saignant, de même que les parois qui présentent çà et là quelques granulations jaunes qui me font penser à de la tuberculose. La douleur est assez vive, la parole et surtout la déglutition difficiles.

Comme je m'étonne de cette subite transformation, le malade m'en donne l'explication. Il a le malheur d'avoir un gendre pharmacien et comme il lui était venu sur le bord gauche de la langue une plaque de stomatite, le gendre y voyant des plaques muqueuses l'avait cautérisée au nitrate d'argent, et par la même occasion, convaincu que la tumeur était de même nature, il avait touché aussi la grosseur antérieure, et dès le lendemain l'effondrement s'en est produit au point qu'on me présente et que je viens de décrire.

Diagnostic. — L'inefficacité du traitement spécifique antérieurement

appliqué, les affirmations du malade écartant l'idée de syphilis; l'absence de tout retentissement ganglionnaire pendant le développement relativement rapide de la tumeur, son ulcération foudroyante, son extension rapide, car deux jours plus tard la nodosité située en arrière de l'ulcération première se sphacélait à son tour avec le même aspect et la même fonte des tissus, me faisaient éliminer aussi l'idée de cancer. J'étais disposé à rattacher la lésion à la tuberculose à cause des quelques granulations jaunes disséminées au nombre de trois ou quatre sur les parois, ou à quelqu'autre affection parasitaire, quand je me souvins que le malade était ingénieur à La Villette et à Pantin dans les usines où on cuit et prépare les triperies et où on traite les détritus de peaux, poils, cornes, os, graisses des abattoirs pour la fabrication des margarines, suifs, noir animal, et qu'il passait douze à quatorze heures par jour au milieu des animaux de boucherie et de leurs produits. Il n'aurait donc pas été surprenant qu'il ait pu s'y infecter de tuberculose par exemple.

J'avais examiné déjà des lambeaux de tissu sphacélé, mais je n'y avais trouvé que des débris de fibres musculaires, des Microcoques, de grands et larges Bacilles et des *Leptothrix*, et les cultures n'avaient donné que des Staphylocoques.

Dans mon hypothèse, je pratiquai un nouvel examen le 2 mai 1898, en grattant les granulations jaunes des bords d'une ulcération et n'y trouvai pas de Bacilles par le procédé ordinaire, mais l'examen immédiat m'y montra des grains caractéristiques de *Discomyces*. Il s'agissait donc d'un cas d'actinomycose de la langue.

Étiologie. — L'interrogatoire, orienté cette fois vers l'étiologie professionnelle, m'apprend que, dans le courant du mois d'août précédent, il avait reçu, dans l'usine Artus, de Pantin, en parlant devant un appareil broyeur, un fragment de corne de Mouton dans la bouche, qu'il avait immédiatement craché et qui ne l'avait pas blessé, mais que quelques jours plus tard, dans cette même usine, en surveillant le fonctionnement d'une nouvelle machine destinée à comprimer les os des têtes de Mouton pour en extraire la graisse et en faire des tourteaux, il lui était entré une Mouche dans la bouche, qu'il l'avait de suite rejetée avec un « pouah ! » d'horreur, car ces Insectes vivent constamment sur les charognes de ces établissements, et qu'il s'était rincé la bouche, mais avait gardé toute la journée l'odeur et le dégoût de cette aventure. Pour lui, c'était à cet épisode que se rattachait l'infection. Il n'aurait pu dire s'il avait à ce moment-là des plaques de stomatite sur la langue, mais il est possible, en sa qualité de grand fumeur, qu'il ait eu quelque érosion ayant facilité l'infiltration du *Discomyces* et sa culture. C'est environ six semaines plus tard que commencèrent à paraître les nodosités pour lesquels il vint se consulter.

Évolution et traitement. — Sûr maintenant du diagnostic, je fis immédiatement prendre l'iodure de potassium à la dose de 5 grammes par jour (puisque dans les essais antérieurs il avait été bien supporté à moindre dose) et badigeonner la lésion (qui s'était en huit jours fort étendue malgré

les pansements antiseptiques) avec de la teinture d'iode fraîche et tamponner les plaies avec de l'ouate hydrophile imprégnée d'une solution iodo-

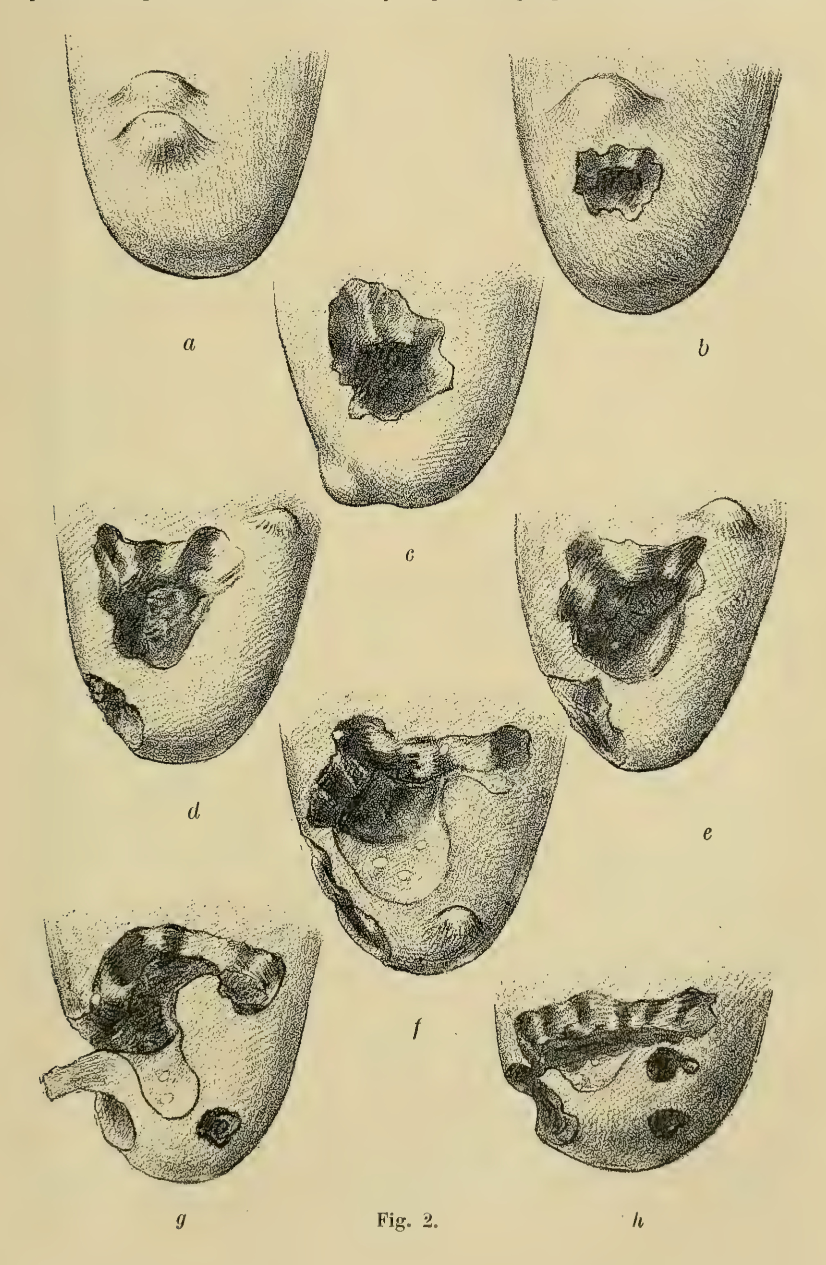


Fig. 2.

iodurée, à remplacer quatre ou cinq fois par jour à cause de la salivation qui entraînait la solution.

Immédiatement cesse la mauvaise odeur; l'extension s'arrête, le fond de la plaie se déterge et se nettoie de tous les débris sphacélés, et il ne s'en forme plus. Tout ce fond est plat, rouge et saignant, net comme une dissection de muscles et au bout de quelques jours il prend un aspect bourgeonnant de bon aspect. Çà et là sur les bords paraissent de temps en temps, puis s'effacent, des granulations, comme des fructifications fugitives et superficielles, ce à quoi elles répondent d'ailleurs parfaitement en réalité. La douleur semble vouloir s'amender et l'alimentation est plus facile.

Durant tout le traitement d'ailleurs, depuis les premiers jours jusqu'à la fin, l'alimentation est exclusivement liquide et comme le malade a toujours été très énergique il n'a pas été besoin de recourir à l'alimentation artificielle malgré nos conseils.

Première rechute. — Dans le courant du mois de juin, sans qu'il soit possible d'y trouver une raison, la plaie prend moins bon aspect : le fond redevient brun grisâtre et de nouveaux débris sphacélés s'en détachent, avec mauvaise odeur. On porte alors l'iodure à 8 grammes par jour, d'ailleurs très bien supportés, mais qui ne produisent aucune modification.

La plaie s'étend de nouveau en profondeur et en largeur. On multiplie les pansements à la solution iodo-iodurée, qui s'élimine par la salivation constante et abondante, en très peu de temps, tout en ne faisant que trois badigeonnages à la teinture d'iode pour ne point frotter trop les surfaces lésées. La douleur est très vive. Au bout de quatre jours, nouvel arrêt; la plaie reprend le meilleur aspect des derniers temps, perd son odeur et l'état général se relève.

C'est à ce moment là que je présente le malade à M. le professeur Tillaux, à la Charité, pour lui demander s'il pense nécessaire d'intervenir; ce qu'il juge plutôt dangereux.

Mais on voit se développer sur le bord droit et un peu à la face inférieure de la pointe de la langue une petite tumeur (*c*), qui grossit progressivement et s'ulcère à son tour, suivant le même procédé et avec les mêmes caractères de fonte rapide que les précédentes. On y applique de suite le même pansement qu'aux autres et elle se nettoie, restant à peu près stationnaire pendant environ trois semaines. Pendant ce temps, on a réalisé quelques progrès du côté de la grande ulcération primitive, qui bourgeonne et dont le fond se relève, tandis que les bords, toujours nets et abrupts, prennent une teinte rouge vif de bon aspect.

Nous allons régulièrement voir M. Tillaux tous les quinze jours, à la Charité, et tous les médecins et chirurgiens de l'hôpital suivent avec intérêt l'évolution de l'affection.

Deuxième rechute. — A ce moment, nous arrivons au milieu de juillet, et sans que rien puisse nous l'expliquer, nouvelle rechute, avec les mêmes caractères que la première fois. Depuis le début du traitement, l'état général

a toujours été bon. Cependant, le malade, qui s'alimente avec difficulté, a beaucoup maigri. Les douleurs sont de plus en plus vives.

M. Tillaux m'engage à essayer de quelques pointes d'ignipuncture. J'en pratique le 20 juillet avec un galvano-cautère. Mais le lendemain, en revoyant le malade, il me fait remarquer qu'il lui est survenu brusquement une glande sous le menton. C'est un ganglion sous-maxillaire qui s'est développé sous le traumatisme de la cautérisation et d'une façon subite, car il ne l'avait pas la veille, le malade et moi y faisions fort attention et dès son apparition, il nous a frappés tous les deux. Néanmoins je continue pendant quelques jours les ignipunctures sans constater le moindre changement. Un jour, en faisant son pansement, il est pris d'une hémorragie artérielle abondante, que j'arrête avec une pointe de feu. C'est la dernière, car le ganglion sous-maxillaire grossit et semble vouloir devenir douloureux; il est, à la fin de juillet, gros comme un demi œuf.

Cependant la poussée de recrudescence s'était de nouveau arrêtée sous l'influence de 10 grammes d'iodure de potassium, mais les plaies restent stationnaires et si elles ne s'étendent pas, elles ne prennent aucune réparation; la solution iodo-iodurée n'a manifestement plus aucune action sur elles et voile à peine leur odeur. Je me décide alors à faire des pansements avec la solution huileuse gaïacolée iodoformée (gaïacol 10 parties, iodoforme 5, huile 85).

L'amélioration locale est rapide, les plaies se détergent et reprennent meilleur aspect, leur fond redevient propre, rouge et bourgeonnant.

Troisième rechute. — Mais il apparaît alors sur le bord gauche de la langue (*d*), un peu en haut et en arrière de la grande ulcération primitive, une nouvelle tumeur qui, dans les jours suivants, grossit (*e*) et en trois semaines s'ulcère à son tour et se fusionne en quarante-huit heures avec la grande plaie, par destruction rapide de la bande musculaire étroite qui les séparait (*f*).

Après chaque rechute, nous constatons ainsi une nouvelle colonisation, ce qui confirme bien mon opinion, qu'il s'agit de poussées périodiques de végétation du Champignon. Le même pansement gaïacolé est continué soigneusement et le malade constate qu'on peut même le laisser en place plus longtemps que le traitement iodo-ioduré qui se désimprégnait en très peu de temps de son iode sous l'influence de la salivation. L'huile, en effet, permet le glissement de la salive à la surface des tampons et le fond des plaies reste ainsi longtemps au contact des médicaments. De plus, la sensibilité est moins grande (probablement par l'action du gaïacol) et le malade appréhende moins le renouvellement du pansement, en même temps qu'il semble un peu mieux s'alimenter, mais la parole est toujours difficile et plus embarrassée.

Un mieux sensible se manifeste dans l'aspect général de la plaie. Mais le ganglion sous-maxillaire augmente toujours et devient douloureux, il reste d'une consistance ferme, dure, presque cartilagineuse, mais devient très gênant et, le 15 août, dépasse le volume d'un œuf.

Jusqu'alors, le malade, qui n'a jamais éprouvé le moindre accident iodique depuis le début du traitement et a très bien supporté ses 10 grammes d'iodure par jour depuis plus d'un mois, est pris de troubles gastriques qui nous obligent à le suspendre. Il est remarquable qu'aucun accident ne se soit produit du côté des muqueuses, des centres nerveux, ni des yeux, malgré la dose énorme absorbée. Le malade n'a jamais cessé, en effet, un seul jour de travailler à ses calculs, et de diriger de son cabinet les nombreuses affaires qu'il avait entreprises. Mais l'amaigrissement continue toujours, et il a perdu près de 50 livres depuis le mois de mai. Vu sa taille et son embonpoint primitif, il a encore, malgré cela, quelques apparences de santé, et son teint n'a point trop changé, seulement les traits sont fatigués par le manque de sommeil dû maintenant surtout aux douleurs du ganglion sous-maxillaire, qui sont continues, tandis que celles de la langue sont paroxystiques vers le soir seulement. Une nouvelle hémorragie, plus abondante que la première, se produit, arrêtée de la même façon.

Quatrième rechute. — Pendant la suspension de l'iodure les lésions subissent une nouvelle recrudescence, mais surtout et presque exclusivement au niveau de la plaie inférieure du bord droit de la langue, qui s'élargit, s'approfondit, se creuse comme une crypte dans la masse linguale, au-dessous du plancher de la plaie supérieure, à plus de 2 centimètres et sans communiquer avec elle, dont elle reste séparée par une lame musculaire. Bientôt, le bord externe de la grande ulcération primitive réduit par l'extension des deux plaies à une languette prismatique, tendue comme un pont au-dessus d'elle, se rompt, reste flottant, et en se contractant sans point d'appui prend un aspect vermiforme (*g*).

On a repris l'iodure à 8 grammes; l'extension s'arrête, mais pendant que ces phénomènes se produisaient, paraissait au bord gauche de la pointe de la langue une nouvelle nodosité (*f*).

En même temps le ganglion sous-maxillaire qui jusqu'alors était resté ferme, se ramollit et devient fluctuant, menaçant de s'ouvrir. Nous allons voir M. Tillaux chez lui, car c'est le moment des vacances et il ne va plus à la Charité. Il me conseille de ponctionner cette collection.

Ce que je fais. Je retire 120 grammes d'un pus jaunâtre sans odeur, non sanglant, où l'examen ne montre aucune masse actinomycosique caractéristique, mais où on distingue au milieu de leucocytes, de débris conjonctifs et de quelques fibres musculaires striées des formes d'involution, se rapportant au type en massues isolées du Champignon.

Deux jours après, la collection purulente s'est de nouveau reproduite et je propose de ponctionner encore et d'y faire ensuite une injection iodée. Mais l'entourage du malade préfère une opération radicale à des interventions qui, forcément, se répéteront pendant quelque temps, et le malade entre dans le service de M. Tillaux où le Dr Walther l'opère et pratique un curetage de la poche. Il en extrait 200 grammes de pus louable sans odeur, avec les mêmes caractères macroscopiques et microscopiques que

la première fois. Le malade reste à l'hôpital pendant trois jours, puis revient chez lui, où un infirmier vient chaque jour le panser. Mais, dès le surlendemain de l'opération, la porte ouverte à l'infection avait favorisé le développement des pyogènes et une suppuration énorme d'odeur repoussante s'établit. Pendant ce temps, la plaie primitive et la plaie latérale ont pris un assez bon aspect; mais la petite nodosité de la pointe de la langue s'est ouverte, creusée et a percé la langue de part en part, comme un séton (*h*). Les pansements se font toujours bien sur la langue, mais l'état général devient très mauvais, l'alimentation est nulle, la fièvre s'allume et le malade meurt de septicémie le 18 septembre 1898, après sa longue odyssée d'espoirs et de rechutes décevantes.

L'actinomycose de la langue, si fréquente chez les animaux, est au contraire assez rare chez l'Homme. Le fait s'explique par le genre d'alimentation qui provoque moins de blessures chez nous que chez les bêtes, où les piqûres des fourrages offrent autant de portes d'entrée au parasite. Il faut donc chez l'homme un concours de circonstances favorables, érosions, habitudes, milieu, pour que l'actinomycose primitive de la langue puisse se déclarer.

Aussi n'en connaît-on guère en tout qu'une vingtaine de cas jusqu'aujourd'hui. Mais il doit y en avoir beaucoup de méconnus, comme dans l'observation III, par exemple. On trouvera la bibliographie des cas publiés jusqu'à nous dans la thèse de Besse (1) et le *Traité* de Poncet et Bérard (2).

Il me paraît intéressant de faire ressortir que dans mon observation les allures de l'affection ne furent pas précisément celles que les auteurs prêtent à la marche de l'actinomycose linguale, car d'après eux (3) « l'actinomycose de la langue est presque toujours bénigne, elle évolue assez rapidement sans déterminer de douleurs ni de gêne fonctionnelle notable, et doit par conséquent présenter une grande tendance à la guérison spontanée »; tandis qu'on a vu la tendance manifeste des lésions à l'extension et la gêne fonctionnelle entraîner au bout de quelques mois la dénutrition. Peut-être le malade se serait-il guéri sans la complication qui l'a emporté, puisqu'en somme les lésions semblaient s'améliorer vers la fin. Mais le même fait s'est déjà produit pour les lésions de l'oreille, chez le malade de l'observation II, après extension de l'actino-

(1) Besse, *Actinomycose cervico-faciale*. Thèse de Lyon, 1895.
(2) Poncet et Bérard, *Traité clinique de l'actinomycose humaine*, 1898.
(3) Poncet et Bérard, *Loco citato*, p. 177 et 182.

mycose au poumon. Ce n'est qu'un phénomène de diversion, et dans les deux cas le *Discomyces* s'est comporté comme le Bacille de la tuberculose, qui prospère et porte son activité dans le tissu qui lui est le plus favorable. Il faut encore tenir compte en outre de l'âge et du tempérament des malades.

Je tiens aussi à faire remarquer que dans mon obseration d'actinomycose linguale, il n'existait point de zone d'induration périphérique autour de la lésion, comme dans les affections superficielles. C'est que le tissu musculaire de la langue se prête moins à ces inflammations et infiltrations de voisinage à cause de la réduction de son tissu conjonctif. Ce fait a été signalé aussi par Poncet. Quant à la sphacélisation foudroyante et à la rapide propagation des ulcérations dans mon cas, contrairement à ce qui se passe d'ordinaire, je l'attribue aux Bactéries buccales, Staphylocoques, Spirilles, *Leptothrix;* ils paraissaient même plutôt gêner en quelque sorte le Discomycète qui ne se manifestait que dans ses réveils de végétation et de colonisation, seuls moments où on pouvait le retrouver, et dans les intervalles desquels il restait latent et insidieux.

Cette marche par saccades des lésions actinomycosiques est signalée inconsciemment par presque tous les auteurs, surtout dans les formes viscérales; elle résulte de la lecture de presque toutes les observations publiées jusqu'ici, mais on n'y a pas assez insisté, à mon avis. Bien que tous soient frappés de l'évolution insidieuse de l'affection, dont les allures « ont justement quelque chose de pas encore vu », suivant l'expression de Poncet, je crois qu'il y a intérêt à mettre en relief, comme je l'ai fait dans ces quatre observations, les poussées presque périodiques de recrudescences, suivies de rémissions, qui ne peuvent pas toujours être attribuées au traitement, puisque justement dans le premier cas le malade laissait évoluer librement son actinomycose maxillaire. Je crois donc qu'on peut leur attribuer une réelle valeur diagnostique et c'est pourquoi j'y insiste.

J'ai avancé aussi qu'elles correspondent à des poussées végétatives du Champignon, et cela est si vrai que c'est à ces moments-là seulement que j'ai trouvé, dans mes trois observations personnelles, les formes rayonnées caractéristiques qui correspondent à une forme de fructification, et qu'en particulier, dans la quatrième

observation, elles étaient chaque fois suivies d'une nouvelle colonisation et de la formation d'une petite tumeur collatérale. Le tissu de la langue se prête mieux à la manifestation saisissante de ce phénomène que celui des autres régions où l'induration périphérique et les inflammations concomitantes peuvent le masquer.

Quoi qu'il en soit, à part l'heureuse terminaison du premier cas sous l'influence du traitement ioduré, le pronostic de l'actinomycose est, en réalité, moins bénin que ne le prétendent nombre d'auteurs. Les cas de mort sont nombreux aujourd'hui et les deux observations d'actinomycose de l'oreille et de la langue que j'ai rapportées semblent donner raison à Poncet : il faut une intervention chirurgicale, précoce et énergique, c'est à ce prix seulement que peut guérir l'actinomycose. L'observation III tendrait même à prouver que l'opération sur la langue est plutôt avantageuse, puisqu'il n'y eut pas de récidive locale. Encore faudrait-il opérer avant toute ulcération, et admettre, ce qui est cependant probable, que dans ce cas il s'agissait bien d'une actinomycose de la langue et que celle du poumon en était bien l'extension.

En résumé, si les différents traitements que j'ai tentés m'ont donné de bons résultats apparents; si le gaïacol paraît être celui auquel il faut donner la préférence pour les pansements, ce qui ressort de ses bons effets dans deux de mes observations, les améliorations ne furent jamais que temporaires, et le traitement médical s'y montre manifestement impuissant à enrayer seul cette affection. Je ne doute point, en particulier, que si le malade de l'observation II se fût montré moins pusillanime, on n'eût réussi par un grattage et une intervention précoce à accélérer la guérison (bien amorcée déjà par le traitement gaïacolé, mais qui trop lente à venir avait permis l'affaiblissement et la dénutrition par manque de sommeil) et à éviter ainsi le développement du foyer pulmonaire secondaire qui l'emporta.

NOTES DE PARASITOLOGIE ROUMAINE

PAR

le Dr N. LEON

Professeur à la Faculté de Médecine de Iassy.

En consultant les derniers traités de parasitologie, il serait difficile de se faire une idée des animaux parasites de notre pays. En effet on n'en trouverait presque aucun mentionné et avec cette absence complète de renseignements sur la parasitologie roumaine, il serait impossible de construire une carte représentant la distribution géographique des parasites en Europe. La Roumanie y figurerait comme une île dont la population serait à l'abri de leurs atteintes et pourtant il n'en est rien, car les maladies parasitaires y sont très fréquentes.

On croit, par exemple, que *Sarcophaga Wohlfahrti* ne se trouve que dans une zone très limitée du gouvernement de Mohilev en Russie Son existence n'est pas connue dans la péninsule des Balkans ; néanmoins il est très commun en Roumanie. Les Bothriocéphales sont très fréquents en Suisse; on en rencontre à Genève, Morat, Neuchâtel, Brienne ; on en trouve aussi sur les côtes de la mer Baltique, spécialement près des golfes de Bothnie, de Finlande et de Suède, au nord de la Russie, au nord de l'Allemagne à Hambourg, Holstein, ainsi qu'en Hollande, mais il ne faudrait pas croire qu'ils sont rares en Roumanie. C'est le manque presque complet de dates précises relatives à la distribution géographique des animaux parasites en Roumanie, qui m'a déterminé à donner ces notes.

Tænia echinococcus. — La mauvaise habitude qu'a le peuple d'insuffler dans la gorge des malades atteints d'amygdalite des excréments blancs de Chien, séchés et pilés, d'une part, le contact avec les chiens, d'autre part, font que le kyste hydatique est très fréquent. En dehors des kystes, que nous avons mentionnés dans la « Zoologie médicale du paysan roumain » (1) et des cas observés à l'hôpital Brancovinesc de Bucarest par le professeur Kalenderu, il y a également des pièces anatomo-pathologiques dans le musée

(1) N. Leon, *Zoologia medicală a ţăranuluĭ romîn.* Iaşi, Goldner, 1897.

de cet hôpital, décrites par le Dr Kalenderu (1). La pièce n° 225 représente un kyste multiloculaire ou alvéolaire. Le lobe gauche est volumineux et atteint à peu près le volume d'une tête d'enfant ; cette augmentation de volume est due à l'existence de vésicules proligères appartenant à un énorme kyste hydatique. Sur la partie convexe du lobe droit il existe une seconde bourse d'un diamètre de 220mm, qui occupe presque toute la surface convexe du foie. L'épaisseur de la paroi de cette bourse est presque de 5mm. A l'intérieur, on observe de nombreuses cloisons de tissu conjonctif, qui donnent à ces bourses l'aspect de kystes multiples ou alvéolaires.

La pièce n° 58 est un kyste hydatique du foie avec une seule bourse, située sur la partie convexe du lobe gauche, ayant la grandeur d'un œuf d'Oie. La pièce n° 124 présente sur la partie convexe du foie une tumeur qui occupe une partie du lobe gauche et du lobe droit, ayant la grosseur du poing.

Un cas plus intéressant a été observé à l'hôpital Saint-Spiridon de Iassy, dans la section du professeur Dr Russu senior, et a été utilisé par le Dr Frey dans sa thèse de doctorat (2). Une femme de 50 ans avait une tumeur volumineuse au-dessus de l'œil gauche, sur le bord de l'orbite. Après application d'un cataplasme chaud, la tumeur s'est ouverte et il s'en est écoulé beaucoup de pus d'une odeur insupportable. On a trouvé dans ce pus un kyste de la grosseur d'une noix, et d'autres dont les plus petits étaient de la taille d'un petit pois. Ensuite on a retiré le kyste primitif, qui avait la grosseur d'une pomme moyenne. La malade avait l'habitude de manger dans la même assiette que son Chien.

La même femme eut plus tard une tumeur de la grosseur d'une noix sous la muqueuse de la petite lèvre droite. En ponctionnant cette tumeur, on retira un peu de liquide opalescent, sans albumine, qui, examiné au microscope, permit de voir de nombreux crochets caractéristiques.

Bothriocephalus, *Tænia solium*, *T. saginata*. — La répartition de ces différentes espèces ne peut pas être faite, même d'une manière approximative, car, la majorité des rapports médicaux (3)

(1) Dr N. Kalenderu, *Lectiuni de clinică medicală*. Bucuresti, C. Göbl, 1893.
(2) Dr J. Frey, *Despre tratamentul Tæniei echinococcus*. Iași, Goldner, 1888.
(3) *Analele casei spitalelor St Spiridon din Iași sub directia Dlui* Dr Socor. Iași, 1894.

sur les malades des différents hôpitaux du pays, ne portent que la mention : « Vers intestinaux », ou bien seulement Ténia, sans indication de l'espèce. D'après les exemplaires que j'ai pu observer moi-même, je pourrais affirmer que le Bothriocéphale est assez fréquent. En dehors du cas observé par le professeur Babes, à Bucarest (1), nous avons eu l'occasion d'examiner, pendant un séjour de six ans à Iassy, sept exemplaires de *Bothriocephalus latus*, envoyés par les différents médecins de la ville (2). Cette année, j'ai eu l'occasion d'examiner encore un Bothriocéphale éliminé par ma belle-mère et un autre expulsé par le doyen de la Faculté de médecine de Iassy, le Dr Russu.

De 1888 à 1895, j'ai examiné 48 Ténias, parmi lesquels 29 *Tænia solium*, 15 *Tænia saginata* et quatre kystes hydatiques. J'en possède quelques-uns et j'ai restitué les autres aux médecins et aux pharmaciens qui me les avaient envoyés à déterminer.

Ascaris lumbricoïdes. — C'est l'un des parasites les plus fréquents autant chez les enfants de la campagne que chez ceux de la ville. Aujourd'hui même, j'ai reçu du Dr Russu un Ascaride ♀ long de 200mm pelotonné autour d'un fragment de *Tænia solium* long de 85mm. Le Dr V. Imervol (3) a observé à l'hôpital d'enfants de Iassy « *Caritatea* », un enfant de six ans, qui, après la réduction d'une luxation coxo-fémorale, présentait tous les symptômes d'un abcès rétro-péritonéal chaud, visible dans la région lombaire droite et sous le ligament de Fallope. En l'incisant, on a retiré du pus fétide et un Ascaride. En éliminant l'idée d'une perforation antérieure de l'intestin par laquelle l'Ascaride serait sorti, il conclut que celui-ci, à l'aide de son appareil buccal et en exerçant une pression prolongée sur la paroi intestinale, put déterminer une lésion de la muqueuse et produire ensuite, aidé des microbes intestinaux, un abcès dans la paroi de l'intestin ou sous la séreuse. Cet abcès ayant dû s'ouvrir dans la cavité de l'intestin, l'Ascaride est sorti par cet orifice dans l'espace sous-séreux rétro-péritonéal.

Des Acarides en grand nombre, expulsés sous la forme de pelotons, ont été observées à l'hôpital de Bivolari par le Dr Buta chez

(1) V. Babes, Sur le Brothriocéphale et l'anémie bothriocéphalique en Roumanie. *Bulletin de l'Académie de médecine*, 13 août 1895.

(2) *Enciclopedia Romana*, articolul *Bothriocephalus*.

(3) V. Imervol, *Expunerea Titlurilor*. Iași, 1890.

une femme de 50 ans. Enfin, voici un cas plus curieux qui mérite d'être mentionné en entier, tel qu'il a été décrit par le Dr Vasile C. Dimitriu (1).

Observation

La nommée Catherine Antonescu, âgée de 25 ans, domiciliée dans la commune de Périéni, département de Iassy, est reçue à l'hôpital central Saint-Spiridion, dans le service du professeur Dr Russu, le 30 octobre 1897, souffrant de grandes douleurs dans l'abdomen, quand les pelotes (selon l'expression de la malade) qu'elle y a, commencent à remuer. La patiente souffre de nausées et de vomissements; elle manque d'appétit déjà depuis longtemps. Elle a eu ses règles pour la première fois à l'âge de 15 ans, depuis, elles ont toujours été normales. Elle s'est mariée à l'âge de 18 ans, elle a quatre enfants qui sont tous bien portants, nés à terme à la suite d'accouchements normaux. Elle nous dit que, pendant le grand carême de la présente année (mars 1897) elle a eu une fausse couche, environ au cinquième mois de sa grossesse; et maintenant depuis douze semaines (du mois d'août 1897) elle n'est plus réglée et elle a senti que depuis cette date elle est devenue enceinte.

Quatre semaines après (mi-septembre), un beau matin elle a eu des nausées suivies de grands vomissements biliaires dans lesquels on a trouvé deux Vers effilés. Elle était constipée depuis environ trois jours au moment des vomissements.

On lui a demandé si, par hasard, elle n'avait pas bu de l'eau sale; elle répondit qu'elle en avait bu, parce que le puits qu'elle a dans la cour est mal maçonné et que les Porcs qu'elle élève se baignent dans les mares qui entourent le puits. L'eau de ces mares débordant au temps des pluies, s'écoule dans le puits et trouble l'eau qui s'y trouve.

A partir du jour où elle a ressenti les troubles décrits plus haut, l'abdomen a commencé à se ballonner et elle a souffert de tranchées insupportables dans le ventre et a senti ces pelotes qui, commençant à se mettre en mouvement, sous les côtes, lui provoquaient des douleurs identiques à celles de l'accouchement. La patiente dit ensuite que le ventre est beaucoup plus désenflé qu'auparavant. Elle est affaiblie par refus de nourriture, anémique sans fièvre;

(1) V. C. Dimitriu, *Consideratiuni asupra helminthiasei.* Iași, 1898.

elle présente la ligne blanche pigmentée de l'ombilic au pubis. Les mamelles sont un peu engorgées, l'abdomen est augmenté de volume, plus proéminent de l'ombilic en bas; les muscles droits antérieurs de l'abdomen sont éloignés l'un de l'autre d'environ trois doigts, et entre eux se dessinent des anses intestinales, qui font des mouvements péristaltiques de haut en bas.

Au-dessus de la symphyse pubienne on sent une tumeur qui s'étend jusqu'au milieu de la ligne située entre l'ombilic et le pubis. Cette tumeur présente les caractères suivants : elle est arrondie, élastique, nous pouvons la mettre en mouvement, et en la touchant par le vagin, nous pouvons facilement nous convaincre que c'est l'utérus agrandi. En palpant la tumeur à sa partie supérieure on sent une autre tumeur cylindrique placée transversalement, mais dont la consistance est plus grande que celle de la tumeur sous-jacente, d'une longueur égale à la largeur du fond utérin; cette tumeur est aussi mobile.

Spontanément et pendant que nous palpons l'abdomen, ou quand la patiente fait des efforts plus grands, on voit se dessiner sous la paroi abdominale des tumeurs de forme cylindrique et grosses comme trois doigts. De l'hypocondre droit elles passent sous l'ombilic, puis transversalement à gauche et se perdent dans la profondeur; ce n'est autre chose que les mouvements péristaltiques des intestins. Ayant palpé rapidement ces tumeurs, car elles ne sont nettement visibles et palpables que quelques secondes, nous sentons qu'elles sont très dures, qu'elles glissent sous les doigts et présentent plusieurs replis. Nous pouvons les sentir en profondeur, même quand elles ne remuent pas : partant de sous le bord des fausses côtes de droite et s'étendant vers l'ombilic elles se perdent sous lui. Les tumeurs n'adhèrent pas à l'utérus, on perçoit des gargouillements dans la région sus-ombilicale.

Les appareils circulatoire et respiratoire examinés, nous ne découvrons rien d'anormal. Après analyse de l'urine, nous ne trouvons rien de particulier.

Le 1er novembre, on prescrit un lavement avec de la glycérine et la malade expulse quatre Ascarides lombricoïdes : leur nombre arrive jusqu'à vingt dans ce même jour après plusieurs selles.

Le 3 novembre, elle expulse trente-sept Ascarides, après avoir absorbé 15 centigrammes de santonine et de l'huile de ricin. On lui

fait ensuite des irrigations rectales avec 3 à 5 gouttes de benzine dans un litre d'eau, et le 4 novembre elle élimine encore neuf Ascarides lombricoïdes. Les tumeurs se sentent maintenant sous l'hypocondre gauche et passent ensuite sous l'ombilic. Le 6 novembre les tumeurs partent toujours de l'hypocondre gauche. Le 10 novembre, la forme des tumeurs change complètement. Au lieu du cylindre, que l'on observait auparavant, on sent, à la palpation, deux tumeurs de forme ronde, de la grosseur d'une pomme, situées l'une sur l'ombilic et l'autre dans l'hypocondre gauche, et une troisième dans le flanc droit. Après l'administration de 15 centigrammes de santonine avec de l'huile de ricin, le 12 novembre, et après avoir fait, le 14, une nouvelle irrigation rectale avec un litre d'eau où l'on avait mis 5 gouttes de benzine, elle élimine encore vingt Ascarides, en plus des 223 déjà éliminés. Les tumeurs deviennent de plus en plus petites de sorte que le 1er décembre, après l'administration, à plusieurs reprises, de santonine, alternant avec un jour de repos, ce qui avait eu pour effet d'expulser presque chaque jour quelques Ascarides, on ne sentait plus qu'une seule tumeur, sur l'ombilic, beaucoup plus petite qu'auparavant, l'abdomen étant encore ballonné. Le 8 décembre, la tumeur ne se sent plus du tout, l'abdomen est toujours ballonné ; on fait l'analyse microscopique des matières fécales et l'on trouve encore quelques œufs d'Ascaride lombricoïde, mais plus rares qu'auparavant. On fait encore à la malade une irrigation avec de la benzine et, le 11 novembre, elle expulse encore quatre Ascarides. Le 12 novembre, elle en expulse trois et, le 14, deux. Ce même jour, après examen microscopique des matières fécales, on n'a plus trouvé d'œufs, et, le 15 décembre, la femme guérit et sortit de l'hôpital sur sa demande.

Trichinella spiralis. — La Trichine a été observée deux fois en Roumanie. Le premier cas fut constaté à Bucarest entre les années 1868-1869, dans l'autopsie de deux cadavres faite par les Drs Scheiber et Kopernitzky (1). Ils trouvèrent dans les muscles un nombre considérable de Trichines renfermées dans des capsules incrustées de chaux. Pendant la vie, la maladie avait passé inaperçue, sans qu'on ait soupçonné la trichinose. Le second cas fut observé à Iassy dans

(1) Scheiber, *Memoriu asupra trichinosei.* Bucuresci, 1869.

l'année 1874 et relaté par le Dr Brandza (1). Les six membres d'une famille polonaise-allemande de brasseurs tombent en même temps gravement malades. L'état de quelques-uns d'entre eux inspirant surtout des inquiétudes, ils furent traités pendant plusieurs semaines par différents médecins comme ayant la fièvre typhoïde. Mais on vit bientôt que la durée de la maladie, qui continuait à s'aggraver, était beaucoup plus longue que celle d'une vraie fièvre typhoïde. D'autre part on considéra que la maladie s'était déclarée subitement et tenant compte du goût prononcé que les Allemands en général et les brasseurs en particulier ont pour les saucisses faites de viande de Porc, on apprit que cette famille avait fait une consommation très grande de cette viande quelque temps auparavant, quand on avait saigné deux de ces animaux. Cette famille possédant encore quelques-unes de ces saucisses, on eut l'heureuse idée de les soumettre à l'examen microscopique pensant à une infection possible par les Trichines. On constata, en effet, la présence des larves qui avaient induit en erreur la sagacité des médecins. Trois de ces malades moururent, deux au bout de quatre semaines, le troisième au bout de cinq semaines. Un homme et deux femmes avaient succombé, mais on ne put constater l'existence de Trichines que dans le corps de l'une des femmes, la seule dont on put faire l'autopsie. Tout le monde put facilement constater la présence d'innombrables Trichines qui fourmillaient dans tous les organes. Les trois autres malades, dont un adulte, un enfant et une jeune fille, échappèrent à la mort.

Autres Vers. — En dehors des helminthes mentionnés, on trouve aussi fréquemment des Oxyures, qui ont été observés chez les enfants autant à la clinique infantile de Bucarest qu'à celle de Iassy. Nous avons également eu un cas de *Trichocephalus dispar* envoyé par le Dr Duma, de Bucarest, sans aucun renseignement clinique, ainsi qu'un seul cas d'*Eustrongylus gigas* observé en l'année 1879 à Bucarest, par le professeur R. Blanchard (2) et qui a été conservé dans la collection du Musée de pathologie et de bactériologie de la même ville.

Insectes.— Parmi les Insectes, il faut citer *Sarcophaga Wohlfahrti*. Ce parasite a été pour la première fois mentionné en Roumanie par

(1) Brandza, *Trichina Si trichinosa*. Iasi, 1874.
(2) R. Blanchard, *Traité de Zoologie médicale ;* cf. I, p. 738.

R. Blanchard (1) à Campsol-Lung. Nous en avons signalé un second cas à Iassy (2).

A la suite de l'article, dans lequel nous mentionnions l'habitude de la population rurale en Roumanie d'aspirer des vapeurs ou de s'enfumer la bouche avec des semences de Jusquiame, le professeur Sajo (3), de l'Université de Budapest, a écrit un article intitulé : *Die vermeintlichen Zahnwürmer*. L'auteur nous montre qu'en Hongrie, les habitants de la campagne ont aussi l'habitude d'aspirer ces vapeurs contre le mal de dents et contre les abcès des gencives, et que là, on croit que les Vers sont la cause de ces abcès des gencives, et qu'aussitôt la fumigation, ils sortent. Mais ces Vers semblent n'être que les cordons des semences de l'*Hyoscyamus*, au moyen desquels elles adhèrent au placenta. Il est vrai que les funicules se détachent et qu'un homme du peuple peut les prendre pour des larves, mais les personnes qui ont vu des larves d'Insectes ne peuvent pas les confondre avec elles.

L'été passé, j'ai rencontré un nouveau cas de myase dans le village de Posesti, district de Prahova. La malade était une femme de 35 ans environ; elle avait un abcès à la gencive. J'ai évité de la soumettre au traitement des vapeurs ou à celui des fumigations de Jusquiame pour que les larves ne périssent pas. Je les ai prises avec une pince; elles étaient au nombre de quatre, toutes vivantes. Je les ai mises dans un bocal en verre, sur un morceau de viande et j'ai recouvert l'ouverture du vase avec un morceau de toile claire pour empêcher les Mouches d'entrer à l'intérieur. Après une semaine, une des larves est morte, et au bout de quinze jours les deux autres sont mortes aussi. La quatrième semaine, il est sorti une Mouche de la dernière larve survivante : c'était *Sarcophaga Wohlfahrti*.

Cela prouve que les abcès qui contiennent des Vers sont très fréquents en Roumanie. Aussi, ai-je fait imprimer des questionnaires que j'ai présentés officiellement, comme inspecteur, à tous les instituteurs du pays dans le but de faire paraître une Histoire

(1) R. Blanchard, Un cas de myase par la *Sarcophaga magnifica* en Roumanie. *Bull. de la Soc. Zool. de France*. Paris, 1891.

(2) N. Leon, Quelques cas de myase observés en Roumanie. *Archives de Parasitologie* I, p. 314, 1898.

(3) K. Sajo, Die vermeintlichen Zahnwürmer. *Prometheus*, IX, n° 465. Berlin.

naturelle médicale du peuple roumain. Presque tous ont répondu relativement à l'emploi de l'*Hyoscyamus,* qu'on l'utilise pour faire sortir les Vers des abcès de la bouche. Cette maladie est très fréquente dans le pays et elle est produite par la *Sarcophaga Wohlfahrti.* Dans quelques départements, le peuple a même des noms spéciaux pour désigner ces larves : *caret, bondret.*

La majorité des cas de myase en Roumanie sont produits par les larves de la *Sarcophaga Wohlfahrti.*

SUR
UN CAS DE SACCHAROMYCOSE HUMAINE

PAR

P. VUILLEMIN et E. LEGRAIN.

De nombreux auteurs ont signalé le rôle pathogène ou la présence, dans divers états morbides, de microorganismes classés sous la rubrique *Saccharomyces*, mais trop souvent mal définis ou insuffisamment étudiés.

Le cadre de ce travail ne comporte pas la bibliographie des Levures pathogènes, qu'on trouvera d'ailleurs dans les traités spéciaux et les mémoires consacrés à ce sujet.

Les faits de saccharomycose rapportés jusqu'à ce jour sont disparates ; les *Saccharomyces* peuvent être les agents pathogènes des maladies les plus diverses, depuis les lésions superficielles les plus bénignes de la peau et des muqueuses, jusqu'aux septicémies graves, aiguës, mortelles.

Toutefois, parmi les observations publiées, un certain nombre semble devoir constituer un groupe assez homogène : la *Saccharomycose à tumeurs*, dans laquelle rentre notre observation, qui possède ainsi une certaine affinité avec celles de Busse, de Maffucci et Sirleo, de Curtis, dans lesquelles le rôle pathogène du microorganisme isolé des tumeurs fut bien nettement mis en évidence.

Observation. — Ludovic Pesch..., 37 ans, terrassier vigoureux, entre à l'hôpital civil de Bougie, le 4 novembre 1898, pour une fièvre intermittente parfaite double tierce qui lui serait survenue une huitaine de jours auparavant, sur les Hauts-Plateaux, dans la région de Sétif.

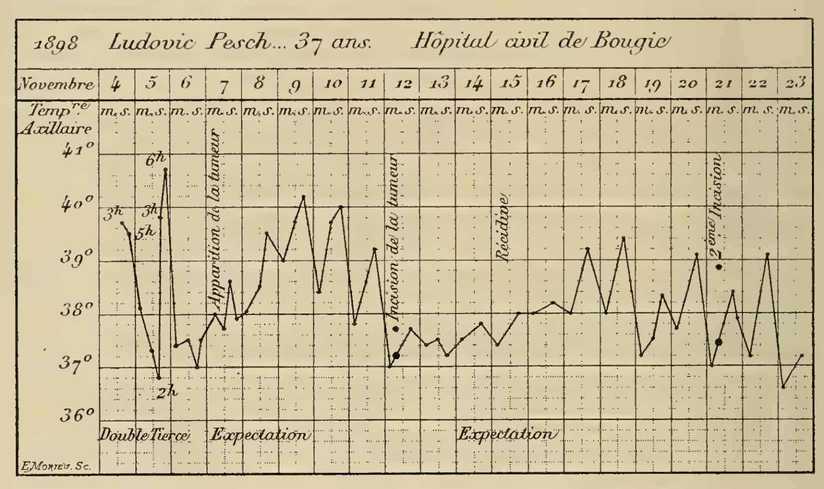
Dans les antécédents personnels du malade, on ne trouve qu'une fièvre intermittente (?) contractée en Italie, en 1897.

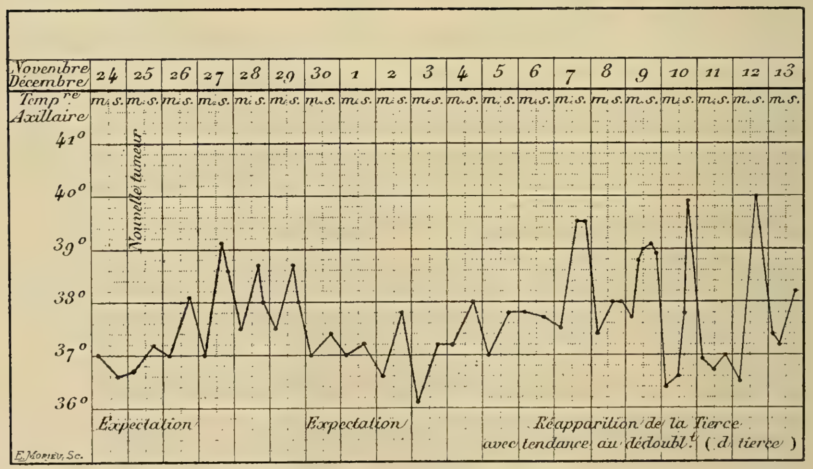
L'expectation pure et simple démontre que l'on se trouve en présence d'une double tierce à accès complètement séparés, et qui tend d'ailleurs à la jugulation spontanée, sans quinine, après les accès des 4 et 5 novembre (fig. 1). Le sang du malade, à ce moment, présente d'assez nombreux corps en croissant.

Le 7 novembre, on note une légère ascension thermique dans l'après-midi. La fièvre augmente les jours suivants, et le malade commence à se plaindre d'une douleur, peu vive d'ailleurs, déterminée par une tuméfaction

survenue insidieusement au niveau de la face externe de la branche montante du maxillaire inférieur gauche et à la partie médiane.

Cette tuméfaction, qui n'intéresse que les parties molles, a le volume d'un gros œuf de Pigeon. Dans les jours qui suivent, elle ne tend pas à augmenter. La peau n'est pas rouge à ce niveau ; le malade n'accuse pas les sensations que donne d'habitude un abcès qui mûrit.





Le 12 novembre, on incise aseptiquement la tumeur. Il s'en écoule une sérosité sanguinolente, mais pas de pus. Lavages boriqués.

Cette sérosité renferme un grand nombre de globules rouges, et beaucoup de leucocytes. Sur les préparations extemporanées et colorées, se voient de loin en loin quelques masses sphériques volumineuses, bien colorées par les couleurs basiques d'aniline, mais pas de Bactéries.

Les milieux ensemencés montrent, après plusieurs jours, des colonies d'un microorganisme dont les particularités biologiques seront étudiées plus loin.

Le 15 novembre, un peu au-dessous de l'incision de la première tumeur, d'ailleurs en bonne voie de cicatrisation et à peu près complètement fermée, apparaît une seconde tumeur, qui s'accompagne, pendant quelques jours, d'une fièvre irrégulière. L'incision, faite le 21 novembre, donne lieu, comme la première, à un écoulement séro-sanguinolent dont une goutte, mise en culture, fournit les mêmes colonies que précédemment.

Le 25 novembre, on constate l'apparition d'une troisième tumeur, sise à l'angle de la mâchoire inférieure gauche, et déterminant chez le malade, comme les deux premières, une fièvre irrégulière à maximum vespéral. Cette fièvre tombe en même temps que la nouvelle tumeur devient moins volumineuse ; mais alors, la tumeur est plus dure et semble même faire corps avec le maxillaire inférieur sur lequel elle ne paraît pas mobile. Leucocytose assez abondante.

Le 7 décembre, la fièvre tierce reparaît avec tendance à la double tierce, et se jugule spontanément sans quinine, après quelques accès, ainsi d'ailleurs qu'il est de règle dans ce type de fièvre intermittente.

Le malade quitte l'hôpital le 29 décembre 1899. La troisième tumeur apparue chez lui fait saillie à l'angle de la mâchoire inférieure ; elle a le volume d'un petit œuf de Pigeon, est très dure et semble faire corps avec le maxillaire.

L'état général du malade est assez défectueux. Son poids, de 66 kil. 700 au 29 novembre, était tombé à 60 kil. 900 le jour de sa sortie de l'hôpital. Or, au cours de la fièvre intermittente parfaite non traitée, les malades augmentent généralement de poids, lorsqu'ils sont suffisamment nourris.

Le sang examiné le 6 décembre montre de nombreuses déformations globulaires, quelques croissants pigmentés. Les hématies sont très pâles. Au cours des derniers accès tierces, il n'existait plus de croissants ni de pigments dans le sang.

CARACTÈRES DU SACCHAROMYCES GRANULATUS

1. — Aspect a l'œil nu.

Le liquide qui s'est écoulé des incisions pratiquées dans la tuméfaction offrait une couleur rougeâtre imputable aux hématies ; pourtant la présence du parasite peut n'y être pas étrangère. L'examen direct a permis d'y constater des cellules rondes de *Saccharomyces* au milieu des éléments du sang.

Ce liquide, ensemencé sur divers milieux, donne d'emblée des cultures pures de Levure à l'exclusion de tout autre microbe.

Le parasite prospère sur les milieux usuels les plus divers, de préférence sur ceux qui sont neutres ou légèrement acides. Les

substratums végétaux lui conviennent, sans neutralisation, comme à la plupart des Blastomycètes. Il se multiplie abondamment dans les liquides comme sur les surfaces humides, sans pénétrer à l'intérieur des substances molles telles que la gélose ou la gélatine. Il croît à l'obscurité comme à la lumière sans que sa pigmentation subisse l'influence des inégalités d'éclairement. Il se développe bien à la température de 10° comme à celle de 38°. En présence de cette large tolérance, nous n'avons pas jugé utile de préciser les chiffres de l'optimum, du maximum et du minimum de température compatibles avec sa végétation.

Milieux liquides. — Le liquide Raulin donne des résultats médiocres. Le liquide de Naegeli est plus avantageux, quand on l'additionne de 2 0/0 de glycose, suivant le conseil de Linossier et Roux. Nous l'avons donc employé selon la formule suivante :

Eau	1000 gr.
Tartrate d'ammoniaque	10
Phosphate bipotassique	1
Sulfate de magnésie.	0,2
Chlorure de calcium.	0,12
Glycose.	20

Le bouillon de Gedoelst est la meilleure des solutions artificielles, pour cette espèce comme pour la plupart des Blastomycètes.

Nous avons appliqué la formule suivante :

Eau	900 gr.
Peptones sèches Chapoteaut	30
Extrait Liebig	5
Chlorure de sodium	5
Phosphate de soude	traces
Glycérine.	60

Ce bouillon, porté à l'autoclave à 120°, donne un léger dépôt. Nous avons utilisé, soit ce liquide souillé d'un précipité, soit le bouillon filtré après la stérilisation et de nouveau chauffé à 120°. Dans les deux cas le développement a été très abondant.

Nous avons aussi employé les décoctions de carotte, de betterave, etc.

Sur les liquides, il ne se forme pas de voile quand la Levure est pure. Dans une culture de six mois sur bouillon de Gedoelst dans un ballon de 275 cc., à la température du laboratoire et à l'obscurité,

nous avons trouvé à la surface du liquide des grumeaux roses ormant un voile fragmenté comme des fleurs de vin. Nous avons constaté que cette dispositon était due à une impureté : le voile était formé de Bactéries allongées enlaçant les cellules, d'ailleurs bien vivantes, de la Levure.

Le Champignon se développe sur toutes les parois baignées de liquide, mais il ne forme qu'un mince enduit rose sur les côtés ; les globules tombent en masse au fond où ils forment un sédiment qui monte avec l'âge. Dans les vieilles cultures, l'enduit pariétal disparaît même totalement. Le liquide lui-même est limpide.

Le dépôt est peu adhérent. Incline-t-on le ballon, il glisse comme une pâte molle ; l'agite-t-on, il se répand en flocons dans le liquide, mais se précipite après quelques instants de repos. Le liquide d'une culture de plusieurs mois, rendu bourbeux par une vive agitation, est complètement éclairci après trois heures de repos.

La couleur du sédiment est d'un rose tendre par contraste dans les bouillons colorés ; dans les liquides incolores on voit que la nuance est assez vive. Dans une culture d'un an sur liquide Nægeli, dans une culture de plusieurs mois en décoction de carotte, le dépôt prend une teinte d'un roux brunâtre.

Milieux solides. — Le développement est régulier, quoique lent, sur gélatine additionnée de 2 0/0 de glycose et d'autant de peptone, à la température de 10 à 15°. Si la gélatine est inoculée en piqûre, le parasite reste longtemps limité aux parois du canal ; il y forme une série de colonies ponctiformes ; au bout d'une quinzaine de jours celles-ci s'enfoncent un peu dans la paroi. Les excroissances ne dépassent guère une longueur double ou triple de la largeur et ne sont distinctes qu'à la loupe. Il se forme au point d'inoculation une petite tête d'abord mamelonnée, puis hémisphérique, saillante comme une tête de clou.

La gélatine n'est pas liquéfiée, du moins au bout de quatre mois.

La culture en strie sur gélatine forme une ligne très saillante, croissant régulièrement en largeur et en hauteur.

Sur la gélose additionnée de peptones, de glycérine, de maltose ou de dextrine en proportions variées, la surface est progressivement envahie dans toute son étendue. Il en est de même pour les cultures sur carotte, sur chou, sur betterave. La surface est lisse, brillante et humide ; l'enduit peut même couler et s'accumuler

vers le bas, si le milieu est suffisamment imprégné d'eau. Sur pomme de terre, la culture est un peu plus aride et ne tarde pas à se transformer en efflorescences sèches surtout au sommet.

Sur tous ces milieux solides, la couleur est d'un rose vif tirant sur le rouge vermillon ; elle pâlit dans les très vieilles cultures. Ainsi sur la gélose ensemencée depuis plus d'un an, protégée contre la dessiccation par un capuchon de caoutchouc, l'enduit était resté humide, mais presque décoloré. L'altération du pigment doit suivre la mort du Champignon, car l'ensemencement de cette culture est resté stérile, bien que l'enduit soit resté humide et les cellules en partie pleines d'un plasma granuleux.

Le pigment se conserve dans l'alcool avec sa couleur primitive. Dans les éléments jeunes il paraît intimement mélangé à tout le corps protoplasmique ; mais, dans les cultures âgées, il se rassemble en gouttes de réfringence analogue à celle de l'huile ; ces gouttes d'abord reconnaissables dans l'intérieur de la cellule sont, à la fin, expulsées et forment des amas confluents, libres dans les préparations et présentant une couleur rose visible au miscroscope.

2. — Caractères microscopiques.

Appareil végétatif. — La forme des cellules végétatives, après avoir été le seul caractère employé pour distinguer les espèces de Champignons bourgeonnants, a été frappée d'un discrédit aussi général, depuis que l'on a constaté l'étendue des variations dont elle est susceptible dans les diverses cultures partant d'une semence unique. Casagrandi (1) remarque judicieusement que les caractères tirés de l'image de la cellule offrent une constance suffisante pourvu qu'on ait soin de les observer dans des conditions comparables. Selon cet auteur, chaque espèce présente une forme typique et une forme atypique. Pour distinguer la forme typique, il conseille l'emploi d'un milieu uniforme ; d'après ses recherches la forme typique est celle que l'on obtient sur la gélose acide et glycosée. Il est évidemment commode d'employer toujours le même milieu et l'on obtient ainsi des matériaux comparables, puisque les adaptations à des circonstances diverses sont exclues par l'uniformité du substratum. Nous ne croyons pas pourtant que le terme

(1) Casagrandi, Sulla diagnosi differenziale dei Blastomiceti. *Annali d'ig. sper.*, VIII, 1890.

de forme typique soit applicable à celle qui est obtenue dans ces conditions quel que soit le Champignon étudié. Il est clair en effet que toutes les espèces n'ont pas les mêmes besoins. Le milieu le plus favorable à l'une peut être défectueux pour une autre ; c'est précisément cette inégale aptitude qui exagère les différences normales et fait la valeur diagnostique du procédé. Mais la forme réellement typique doit être cherchée dans le milieu optimum ou mieux dans le milieu naturel auquel chaque espèce est adaptée. Pour ne citer qu'un exemple, Casagrandi refuse la qualité d'une forme typique aux articles allongés du *Saccharomyces guttulatus* observé dans le tube digestif du lapin, pour l'attribuer aux globules franchement ovoïdes qu'il a obtenus sur gélose. De cette façon, il dispose d'une forme typique directement comparable à celle des vrais *Saccharomyces*. Il nous semble au contraire que cette prétendue ressemblance n'est que l'effet d'une adaptation convergente et que le parasite du lapin, par son appareil végétatif comme par ses spores de forme définie, se caractérise comme un représentant d'un genre distinct des *Saccharomyces*, très voisin du Champignon du muguet.

Pour le parasite qui nous occupe, la difficulté n'existe pas de ce côté, car il existe une forme qui se retrouve en grande prépondérance dans tous les milieux et qui ne diffère pas de l'aspect constaté dans le produit morbide lui-même. De cette forme typique nous distinguerons, non pas une seule atypique, mais toute une série de modifications plus ou moins profondes de la forme habituelle.

Si les caractères de la forme sont connus, quoique diversement appréciés, il n'en est pas de même des caractères de structure. Ils n'ont été envisagés qu'à un point de vue général, impersonnel et non au point de vue de la distinction spécifique. S'ils sont, en effet, assez uniformes dans la majorité des cas, il peuvent parfois se spécialiser. Il serait prématuré d'apprécier à ce point de vue les variations du corps protoplasmique lui-même. On sait seulement qu'il est d'une structure complexe et qu'il présente des aspects très variés dans la répartition des éléments du noyau et des granules. Mais ces différences se manifestent au cours de l'évolution d'une même cellule et le développement n'est pas encore précisé avec assez de netteté pour que l'on soit sûr de comparer des états comparables d'une espèce à l'autre. Les influences extérieures jettent

aussi un trouble profond dans la succession régulière des stades évolutifs. Enfin la diagnose des espèces doit s'appuyer sur des caractères faciles à vérifier et ne prêtant pas à l'erreur par les déformations dont ils sont susceptibles.

Ces difficultés, qui résultent à la fois de l'imperfection de nos connaissances et de la complication de la technique, ne sont pas à craindre dans l'appréciation de la structure de la membrane ou du moins de certains caractères très apparents de cette structure. Will (1) a reconnu, dans les cellules âgées, au moins deux couches distinctes. On peut séparer les deux lamelles par l'action de l'acide chlorhydrique concentré. Mais il semblait que la stratification fût limitée aux cellules âgées, fonctionnant comme chlamydospores. Casagrandi (2), dans un important mémoire, en démontre la constance, même chez les plus jeunes globules bourgeonnants. Il admet que, par sa composition chimique, la membrane des Blastomycètes se rattache à la pectose ou mieux à une substance pectique analogue, mais non identique, à la substance qui revêt les espaces intercellulaires des Papilionacées. L'auteur n'est pas certain que la composition chimique soit la même dans toute l'épaisseur de la membrane. Après une action prolongée de l'alcool, de l'éther, il a remarqué que, sous l'influence du chloroiodure de zinc, les couches internes de la membrane prennent une coloration jaune plus intense que les couches externes. Cette réaction pourrait faire supposer que les couches internes sont imprégnées de substances albuminoïdes; mais le réactif de Millon n'a jamais déterminé en aucun point de la membrane des Blastomycètes la coloration rouge brique, caractéristique des albuminoïdes. D'autre part, en traitant à chaud par le vert d'iode et la fuchsine, suivant la méthode de Strasburger, les jeunes cellules soumises au préalable à l'action de l'acide chlorhydrique à 6 °/₀ au maximum, puis déshydratées, Casagrandi a reconnu que la membrane reste incolore, à l'exception d'une très mince couche périphérique qui prend une teinte d'un violet rougeâtre.

(1) Will, Untersuchungen an vier untergärigen Arten von Bierhefe. *Zeitschrift für d. gesammte Brauwesen*, XVIII, 1895. — Die Dauerzellen. *Centralblatt für Bakteriologie*, 2. Abtheilung, II, 1896.

(2) O. Casagrandi, Ueber die Morphologie der Blastomyceten. *Centralblatt für Bakteriologie*, 2. Abtheilung, III, 1897.

Assurément cette dernière réaction ne nous renseigne pas sur la composition chimique exacte de l'assise superficielle; mais elle l'oppose visiblement aux couches profondes. Nous avons reconnu la fidélité de cette réaction; l'assise superficielle se colore également par la safranine. Le bleu de toluidine est particulièrement favorable pour la mettre en évidence, car il lui donne une belle couleur rouge, tandis que le reste de la membrane est incolore et le contenu présente des tons violets sauf quelques granulations rouges faciles à distinguer de l'enveloppe extérieure. Sans préjuger la nature de cette assise superficielle, nous l'appellerons, pour abréger, *cuticule*.

La stratification de la membrane des Blastomycètes est donc un fait reconnu, ainsi que les caractères distinctifs de la cuticule qui la limite extérieurement. La couche profonde est formée d'un nombre de strates indéterminé, variant avec l'âge. Les éléments durables, nommés chlamydospores, sont de simples globules dans lesquels ces assises de la couche profonde se sont beaucoup multipliées et épaissies pour adapter la cellule au rôle d'organe conservateur. Nous n'avons rien vu de plus chez notre parasite, en ce qui concerne la couche profonde. Mais la cuticule nous a offert des ornements auxquels nous attachons une grande importance, car on n'en a décrit d'analogues dans aucune espèce, et dans plusieurs levures roses ou rouges qui ressemblent à celle qui nous occupe, nous n'avons jamais réussi à en déceler de semblables. Jusqu'à présent les sculptures de la membrane des Blastomycètes n'avaient été signalées que par Bizzozzero (1). Mais les *Saccharomyces sphæricus* et *ovalis*, auxquels il assigne cette structure, ont été rangés à tort dans le groupe qui nous occupe. Ce sont des *Cercosphæra*. Au reste, selon Bizzozzero, les ponctuations seraient limitées à la couche interne de la membrane. L'ornementation de la cuticule est donc bien un fait inédit. Si sa rareté en restreint l'usage à quelques espèces, elle n'en aura que plus de valeur pour les distinguer. Ce caractère de structure, joint à la forme typique et à la pigmentation, forme un critérium purement morphologique donnant d'emblée une base positive à la diagnose, même en l'absence des organes reproducteurs.

(1) J. Bizzozzero, Ueber die Mikrophyten der normalen Oberhaut des Menschen. *Virchow's Archiv*, XCVIII, 1884.

La *forme typique* est la forme ovale ou elliptique à grand axe peu allongé (fig. 1). On la trouve en grande prédominance dans les cultures jeunes sur tous les milieux solides ou liquides. Les dimensions moyennes sont de 4 à 5 μ sur 3 à 4 μ. Les longueurs extrêmes sont 2 et 10 μ; elles sont rarement atteintes, du moins la supérieure; celle-ci peut déjà être considérée comme atypique, tandis que la limite inférieure correspond aux plus petits bourgeons qui se détachent.

Des éléments parfaitement sphériques et de même dimension que les précédents leur sont mélangés dans la plupart des colonies; mais ils ne deviennent abondants que dans les vieilles cultures et s'accompagnent alors de phénomènes de dégénérescence.

La modification inverse donne ce que l'on appelle la forme de boudin. Comme la précédente, elle se montre dans les milieux solides (fig. 11, 12) aussi bien que dans les liquides (fig. 10). L'allongement de la cellule n'aboutit jamais à la constitution d'un véritable filament mycélien, du moins dans les conditions réalisées dans l'organisme et dans nos cultures. Ce n'est que dans des milieux épuisés, où la sénilité du Champignon se révèle par diverses altérations, que nous avons observé une formation de cloison (fig. 28); mais alors il ne pouvait pas être question d'une division régulière des filaments; la cloison séparait un compartiment vide d'un espace plus restreint où s'était réfugié le protoplasme épuisé; elle avait donc une signification physiologique de défense cicatricielle et non une valeur morphologique définie, liée à la formation d'une nouvelle cellule.

Les nouvelles cellules s'individualisent par bourgeonnement. Un seul bourgeon se forme, dans la règle, à l'une des extrémités du grand axe de la cellule elliptique, extrémité que l'on peut appeler le sommet de la plante. Le bourgeon est relié à la cellule-mère par un col très marqué (fig. 6). La cellule-fille se détache dès qu'elle est formée. La surface commune aux deux éléments se clive et les deux membranes ainsi formées se bombent l'une vers l'autre à travers le col. L'anneau qui circonscrit ce dernier reste adhérent à la cellule-mère comme une couronne d'abord saillante. Il garde cet aspect dans le cas où il est rigide ou bien l'anneau se resserre et se transforme en un apicule simplement canaliculé au centre ou en un simple épaississement qui marque comme une cicatrice ombilicale

le point d'où s'est détaché le bourgeon. Le bourgeon emporte aussi un fragment de l'anneau.

Autant il est fréquent de voir, dans les cultures jeunes et en voie d'active multiplication, les éléments végétatifs surmontés d'une cellule-fille plus petite qu'eux, autant il est rare de trouver deux ou plusieurs cellules adultes unies entre elles, formant une colonie ou un individu pluricellulaire. Ce cas se réalise surtout dans les cultures épuisées sur milieux solides (fig. 13, 14, 15) ou liquides (fig. 28. 29,30). Alors l'anneau intercellulaire reste très apparent, souvent allongé et dilaté et une large communication reste ouverte entre les articles consécutifs; ou bien elle est oblitérée par un bouchon saillant de formation tardive. Les éléments de ces colonies sont très polymorphes. L'adhérence de deux cellules se maintient souvent (fig. 10, 11, 12) quand le bourgeon issu d'un élément court, sphérique ou elliptique, s'allonge en boudin.

Dans la règle, chaque cellule émet un seul bourgeon ; mais les exceptions ne sont pas très rares. Deux, trois cellules-filles naissent d'une même cellule-mère ; alors elles sont presque toujours placées du même côté, tant la direction de croissance est bien marquée, tant la distinction entre une base et un sommet est accusée. Si les bourgeons multiples restent adhérents au support, et deviennent à leur tour la souche d'une nouvelle série, il se constitue de la sorte des colonies ramifiées (fig. 14). C'est par exception que les bourgeons sont distribués sans ordre à la surface de la cellule-mère et que les rameaux s'accroissent dans tous les sens (fig. 13).

L'apparition de deux ou trois bourgeons simultanément ou à des intervalles de temps rapprochés, au sommet de la cellule-mère ou dans le voisinage, donne lieu à des figures très singulières. Dans un cas, trois bourgeons à peu près simultanés forment une tétrade avec la cellule principale, dont ils se distinguent seulement par leur membrane plus mince. Dans un autre cas, un second bourgeon, né peu de temps après le premier, lui reste uni à la base (fig. 64) et l'on dirait qu'il procède à la fois de la cellule-mère et du premier bourgeon. Une telle figure ferait songer à un acte sexuel, si toute une série de formes analogues ne la reliait au cas normal; les bourgeons multiples de notre parasite tendent à se former le plus près possible du sommet et par suite à se disputer une place restreinte. L'illusion est encore plus grande quand la collerette

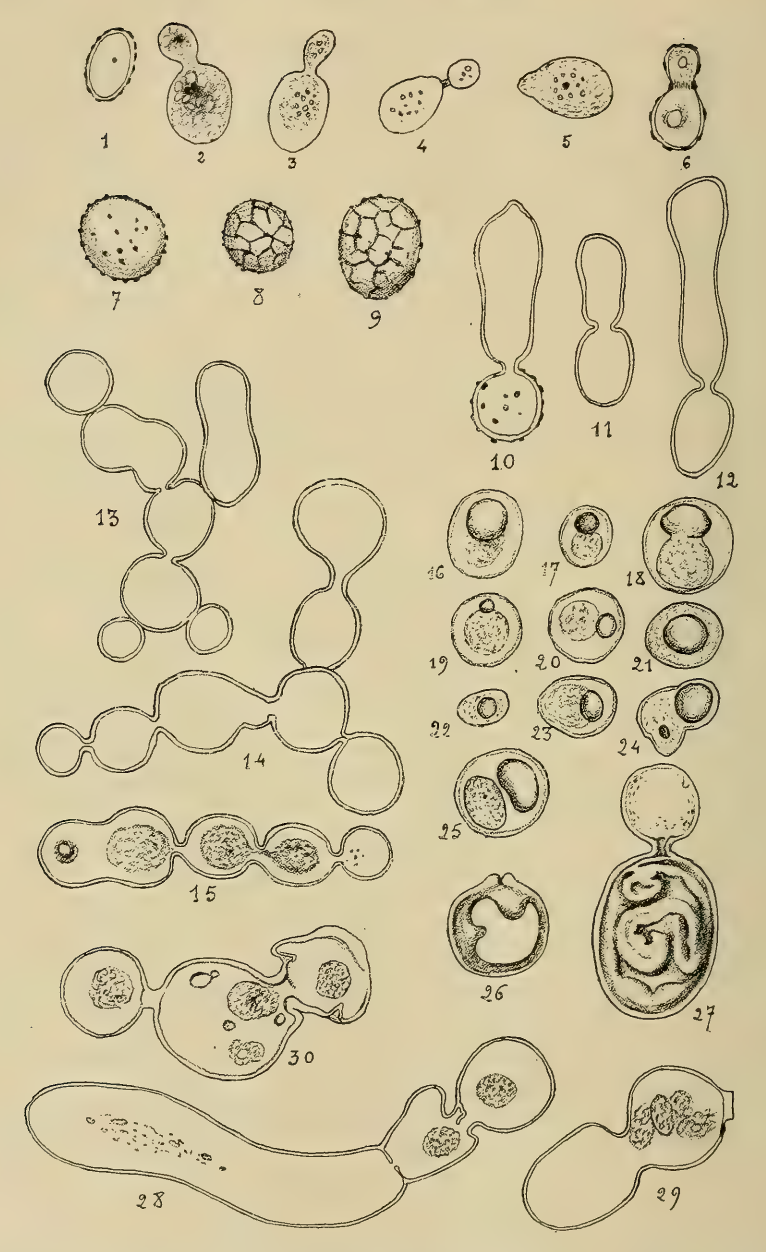


Fig. 2. — Évolution du *Saccharomyces granulatus*.— 1-6, forme typique (bleu de toluidine); 1, aspect habituel du globule végétatif: membrane granuleuse; caryosome; 2, globule bourgeonnant : caryosome violet dédoublé dans la cellule-mère; tache colorée en rouge sombre dans le bourgeon; 3-4, globules bourgeonnants : on ne voit pas de caryosome violet, mais des grains rouges; 5, glo-

commune à la cellule-mère et au premier bourgeon s'ouvre en deux valves pour livrer passage au second (fig. 65). Ailleurs (fig. 61), le bourgeonnement est parfaitement intercalaire : les nouveaux bourgeons naissent au sommet même d'où s'est individualisé le premier. On aurait aisément l'impression d'une formation de zygospore et pourtant il ne s'agit que d'une conséquence de la tendance d'une cellule à bourgeonner en un même point jusqu'à épuisement. Ce phénomène est sans doute fréquent chez les Blastomycètes, mais il prend un aspect insolite quand les nouveaux bourgeons restent intercalés entre deux bourgeons plus anciens, sans en déterminer la séparation.

La *structure* doit être étudiée successivement dans le corps protoplasmique et dans la membrane. Nous serons brefs sur la structure intime du protoplasme. Elle n'est pas suffisamment connue dans l'ensemble des Blastomycètes et même dans la famille des Saccharomycètes pour permettre d'apprécier des différences spécifiques. Nous n'en avons pas fait une étude particulière ; nous ne pouvons donc faire mieux que d'indiquer quelques caractères saisis au cours de notre étude, sans prétendre apporter une contribution à l'éclaircissement des points encore obscurs du sujet.

Le protoplasme remplit complètement la membrane des éléments jeunes. Il semble alors assez homogène et uniformément teinté en rose ; il faut recourir aux réactifs fixateurs et colorants pour analyser les détails de structure et mettre en évidence le noyau. Plus tard il se creuse de vacuoles parmi lesquelles il en est une d'importance majeure parce que le pigment rouge, primitivement logé dans les mailles du protoplasme et donnant l'illusion d'une véritable imprégnation, s'y accumule en masse considérable. Cohn a

bule commençant à bourgeonner : caryosome violet et grains rouges ; 6, épaississement du col d'une cellule bourgeonnante (fuchsine) ; 7-9, ornementation ; de la cuticule (bleu de toluidine) ; 7, cuticule granuleuse (décoction de carotte) 8, cuticule ornée de lignes ramifiées (bloc de plâtre) ; 9, cuticule réticulée (bloc de plâtre) ; 10-12, cellules en boudin naissant de cellules sphériques ou elliptiques ; 10, en bouillon ; 11-12, sur gélose ; 13-15, colonies dans une culture sur gélose âgée d'un an ; 16-25, expulsion d'une vacuole à contenu rose ; 16-20, sédiment d'une culture d'un an sur bouillon de Nægeli ; 21-25, culture desséchée de deux mois sur carotte ; 26-27, dégénérescence cornée de la membrane ; 26, bouillon de Gedoelst ; 27, décoction de carotte : culture de cinq mois ; 28-30, rétraction du protoplasme en une ou plusieurs boules (décoction de carotte ; culture de cinq mois). — Toutes les figures ont été dessinées à la chambre claire, au grossissement de 2 300 diamètres.

observé des conditions semblables dans la répartition du pigment du *Cryptococcus glutinis* (1).

Dans les éléments très vieux, le protoplasme cesse de remplir la cavité de la membrane qui se crispe, se froisse diversement ou présente un pli assez régulier vers le milieu. On ne trouve plus qu'une boule granuleuse logée dans un coin quelconque du sac trop ample (fig. 28); parfois cette boule se fragmente en amas inégaux (fig. 30) ou même en morceaux assez réguliers pour rappeler la formation des spores endogènes (fig. 29).

Avant d'arriver à cette période ultime, le protoplasme a lutté contre la sénescence en expulsant les produits de sécrétion qui l'encombrent et notamment sa matière colorante. Dans des cultures anciennes sur milieux liquides (fig. 16 à 20) ou solides (fig. 21-25), on suit aisément les phases de cette épuration. La vacuole rose devenue très volumineuse (fig. 21) se porte vers la périphérie (fig. 22): elle atteint le bord de la masse protoplasmique (fig. 23, 16), fait saillie hors de ce pourtour en se coiffant d'une mince pellicule de substance granuleuse (fig. 17, 18) ou fait irruption au dehors, séparée d'emblée du protoplasme. La gouttelette expulsée varie de dimension (comparez les figures 16 et 19). Quand elle est très grosse, elle peut presser la membrane et faire hernie au dehors (fig. 24). On observe des gouttes roses confluentes, libres dans le champ au milieu des cellules dégénérées ou déchirées; leur provenance n'est pas douteuse. Cette séparation n'est pas nécessairement le signal de la décomposition de la cellule : le protoplasme se condense parfois à côté de la goutte (fig. 20, 25) et constitue un bourgeon rajeuni protégé par la vieille membrane.

Quand la matière colorante est accumulée dans une vacuole au sein du protoplasme ou en dehors de lui, dans la cellule ou à côté d'elle, elle présente une réfringence analogue à celle de l'huile. Sa couleur est reconnaissable au microscope par l'emploi d'un apochromatique avec une lumière très vive. La coloration des colonies est donc due à un principe logé à l'intérieur de la membrane cellulaire, mais distinct du protoplasme. Nous n'avons pas étudié sa nature chimique, notons seulement que la couleur se maintient longtemps dans les cultures traitées à l'alcool.

(1) Cohn, Untersuchungen über Bacterien. *Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, 1872, I, 2, p. 187-188.

L'existence d'un noyau est maintenant reconnue chez les Saccharomycètes. On s'accorde à admettre qu'il existe dans la cellule une granulation chromatique ; mais les travaux de Wager (1) ont révélé une très grande complexité dans l'appareil nucléaire. Outre le corps nucléaire comparable au nucléole des autres plantes, cet appareil comprendrait des granules analogues au réseau chromatique et enfin une vacuole renfermant les deux autres éléments ou logée dans leur voisinage immédiat.

Le corps nucléaire nous paraît plutôt comparable dans son évolution au caryosome des Sporozoaires qu'à un nucléole et nous le désignerons sous ce nom. Il est facile à mettre en évidence aux divers stades de la vie du globule. L'hématoxyline, le vert d'iode le colorent très bien. Le bleu de toluidine nous a offert des résultats encore plus nets ; il teint le caryosome en bleu violet très sombre.

Le caryosome se montre d'assez bonne heure dans le jeune bourgeon et il procède évidemment de celui de la cellule-mère ; pourtant nous ne croyons pas qu'il se forme une simple bifurcation du caryosome primitif en deux moitiés égales qui se répartiront entre la cellule ancienne et la nouvelle, comme certaines apparences (fig. 2) en suggéreraient l'idée. En effet, le caryosome du bourgeon est bien plus petit que celui de la cellule-mère et en général le diamètre du caryosome nous a semblé en rapport avec celui de la cellule : ainsi nous avons trouvé les diamètres respectifs de 0 μ 5 ; 0 μ 35 ; 0 μ 26 pour des globules de 5 μ, de 3 à 4 μ et de 2 μ 5.

Il est un moment de la vie cellulaire où le caryosome cesse d'être visible (fig. 3 et 4) : c'est au début du développement du bourgeon ; pendant cette période, on voit au milieu de la cellule-mère de nombreux grains colorés en rouge par le bleu de toluidine et groupés en amas. Quelques grains semblables sont dans le bourgeon. Il ne serait pas exact de dire que les grains rouges ont remplacé le chromosome bleu, car à la période précédente (fig. 5), c'est-à-dire au moment même où une simple excroissance terminale annonce la naissance du bourgeon, le caryosome bleu existe avec les grains rouges, ceux-ci formant le cercle autour de celui-là. Un mélange de fuchsine et de vert d'iode colore le caryosome en vert et la couronne de grains en rose.

(1) Arold Wager, The Nucleus of the Yeast-Plant. *Annals of Botany*, XII, déc. 1898.

Dans un stade (fig. 2) intermédiaire à celui des grains rouges et celui des caryosomes seuls visibles, on ne voit plus ni l'une ni l'autre de ces formes. Dans la cellule-mère, il existe un gros corpuscule violacé divisé en deux et mal délimité, entouré d'un cytoplasme spongieux dont l'affinité pour le bleu de toluidine décroît progressivement à partir du corpuscule double. Le centre du bourgeon est occupé par une tache rouge sombre à bords fondus dans le protoplasme qui est vacuolaire autour de lui comme autour du corpuscule chromatique de la cellule-mère.

Il nous semble vraisemblable que l'amas de granules rouges correspond au réseau chromatique de Wager. Au moment de la division nucléaire, ce réseau se régénère aux dépens du caryosome pour redevenir indistinct après que les deux noyaux-filles, munis chacun de son caryosome, sont rentrés dans une nouvelle période de repos.

Nous donnons ces observations à titre de simple document, nos recherches s'étant portées dans une tout autre direction.

Structure de la membrane. — Ainsi que nous l'avons indiqué précédemment l'enveloppe de la cellule se compose de deux parties faciles à mettre en évidence par les réactifs colorants. La portion interne ou membrane proprement dite résiste à la plupart des réactifs colorants. Elle se laisse gonfler par les acides et surtout par le chloroiodure de zinc; ce réactif permet de distinguer plusieurs strates même dans des membranes assez minces; la cellule distendue par ce réactif devient sphérique, car la membrane gonflée s'étend surtout vers l'intérieur, son expansion étant limitée au dehors par une couche plus rigide, la cuticule.

La cuticule est très nettement indiquée par les réactifs colorants, fuchsine, safranine, etc. On la rend immédiatement visible avec tous ses détails de structure, en plaçant directement une prise de culture vivante dans une goutte de bleu de toluidine concentré et en décolorant rapidement à l'alcool. Ce procédé un peu brutal ne convient pas, cela va sans dire, pour étudier le protoplasme, mais il permet de constater, en deux minutes, l'ornementation de la membrane. Il suffit pour en révéler immédiatement l'existence dans l'espèce qui nous occupe, et l'absence chez d'autres levures qui lui ressemblent par la forme et la couleur.

Dans les cultures jeunes, toutes les cellules ont une cuticule

colorée en rouge par le bleu de toluidine, ornée de ponctuations irrégulières faisant saillie à l'extérieur. Les granulations rouges se dessinent admirablement sur le profil (fig. 1), on les discerne avec plus de peine de face. Les ornements en relief, disséminés sur la paroi, deviennent continus au niveau du col qui relie le globule au bourgeon. Cet anneau se présente donc avec une belle couleur rouge (fig. 6).

Sur les globules volumineux (fig. 7) les granulations deviennent plus larges et plus saillantes ; alors on les distingue aussi bien de champ que de profil. Ce sont à l'origine des tubercules à peu près hémisphériques ; mais en s'accroissant les granulations se fusionnent, tantôt irrégulièrement, tantôt suivant des lignes disposées avec ordre. On rencontre donc de petites saillies allongées, des traits parallèles ou jetés comme au hasard et, par une série de transitions, on arrive à d'élégants réseaux (fig. 8 et 9) que l'on rattacherait difficilement au point de départ si l'on ne trouvait entre eux tous les termes intermédiaires. C'est donc la granulation qui est le thème sur lequel sont brodées toutes ces variations (1). Ce caractère nous a paru si frappant que nous proposerons pour cette espèce le nom de *Saccharomyces granulatus* quand nous aurons établi qu'elle rentre dans ce genre et ne répond à aucune diagnose spécifique antérieure.

Dans d'autres cas, surtout quand l'élément reste petit ou moyen et vieillit avant de s'être développé, les granulations s'étendent en plaques simulant une mosaïque ou même les plaques se fondent en une carapace continue bien plus épaisse que la cuticule primitive. L'épaississement ininterrompu de la cuticule met un terme à l'accroissement de la cellule ; aussi sous l'influence d'une nutrition abondante, ne pouvant grandir, elle donne un bourgeon bien plus gros qu'elle et se vide à son profit (fig. 62). Alors la cellule-mère n'est plus occupée que par une grosse vacuole. C'est dans des circonstances analogues qu'il se forme des bourgeons intercalaires (fig. 61). Quelquefois (fig. 59, 60) la cellule incarcérée se met à bourgeonner par les deux bouts.

(1) Cette ornementation des cellules jeunes, est-il besoin de le dire, n'a rien de commun avec les figures stelliformes obtenues par O. Busse avec le *Saccharomyces tumefaciens* Curtis, quand la capsule mucilagineuse qui enveloppe les globules venait à se rétracter (O. Busse, *Die Hefen als Krankheitserreger*. Berlin, 1897; cf. p. 91, pl. I, fig. 2).

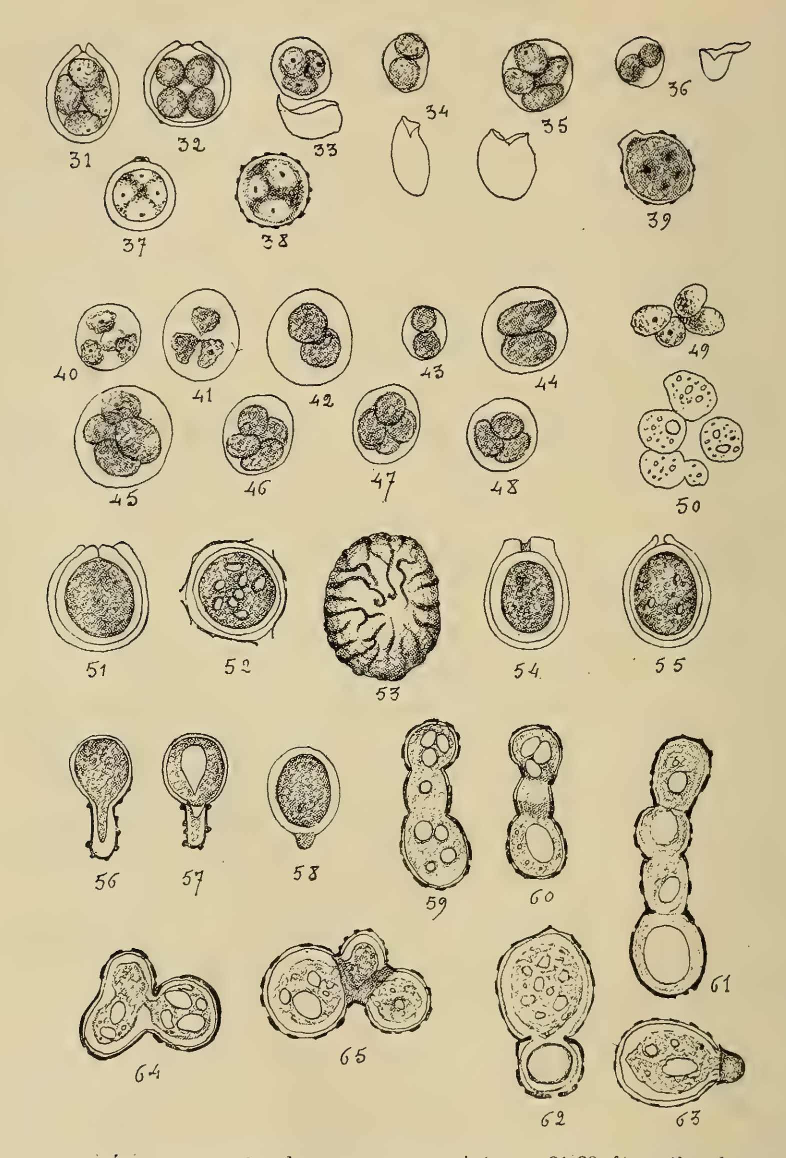


Fig. 3. — Évolution du *Saccharomyces granulatus*. — 31-39, formation des sporanges (bloc de plâtre) ; 31-32, ébauche des spores dans des globules à membrane épaisse ; 33-36, rejet de la membrane externe (rapports de la peau de mue au sporange respectés dans les figures 33, 34, 36 ; le sac vide rapproché du sporange de la figure 35 en était distant de huit fois son diamètre dans la préparation) ; 37-39, cuticule reformée après la mue ; 38, cuticule granuleuse reformée ; 40-48, sporanges à 2-4 spores de taille variable ; 49-50, libération des spores ; 49, groupe de 4 spores dépouillées de la membrane du sporange ; 50,

Mais la cellule peut surmonter autrement l'obstacle opposé par la cuticule épaissie. Si le sommet est resté moins rigide et apte à se dilater, la cellule s'étend de ce côté, et la portion primitivement cuirassée est réduite à l'apparence d'un simple appendice basilaire (fig. 63). Il n'y a pas, au fond, de différence essentielle entre la cellule se vidant au profit d'un bourgeon (fig. 62) et la cellule sortant pour ainsi dire d'elle-même pour vaincre l'obstacle d'une membrane trop rigide et trop étroite (fig. 63).

Enfin il se produit souvent une véritable *mue* par rejet total de la cuticule même simplement granuleuse. La cellule sort par le sommet de la gaîne trop étroite qui l'enserrait et celle-ci forme un sac cylindrique appendu à la base (fig. 56 et 57); un prolongement de ce sac peut être vû encore appliqué au côté de la cellule affranchie (fig. 56). Celle-ci garde encore à la base un petit appendice (fig. 58) répondant à l'ombilic qui la rattachait, à sa naissance, à sa cellule-mère. A peine délivrée, la cellule de levure régénère sa cuticule. Un mince liseré rouge est déjà visible quand le sac cuticulaire est encore fixé à sa base; la petite pointe ombilicale (fig. 58) est également teintée de rouge.

Le phénomène de mue que nous venons de décrire a déjà été rencontré par Aievoli (1), quoique l'auteur italien n'en ait pas compris la signification. Dans un cancroïde de la région mastoïdienne, dont les coupes avaient été traitées au bleu d'Ehrlich et à la safranine, Aievoli signale des formes de Blastomycètes en voie de gemmation, dans lesquelles la plus grande cellule était colorée en violet, la plus petite et l'hyphe en rouge. Les figures montrent clairement un sac rouge appendu à une extrémité de la cellule de Levure; ce sac est digitiforme dans un cas; dans l'autre la boule terminale est reliée au globule par un pédicelle que l'auteur prend pour une

groupe de spores reprenant la végétation; 51-55, chlamydospores; 51, sur gélose; 52, 54-55, décoction de carotte; 53, sur plâtre; 56-58, mue des globules végétatifs (sur plâtre); 56-57, la cuticule granulée pend à la base du globule; 58, globule qui vient de muer; 59-63, fausse mue (carotte et décoction de carotte; jeune culture); 59-60, le petit globule à cuticule rigide se vide dans deux bourgeons; 61, globule (en bas) vidé au profit d'un bourgeon-fille (en haut) et de deux bourgeons intercalaires; 62, globule vidé au profit d'un bourgeon volumineux; 63, dilatation terminale simulant une germination; 64-65, bourgeonnement intercalaire. — Toutes les figures ont été dessinées à la chambre claire, au grossissement de 2 300 diamètres.

(1) E. Aievoli, Ricerche sui Blastomiceti nei neoplasmi. *Centralblatt für Bacteriologie*, XX, 1896.

hyphe. Ces figures reproduisent exactement l'aspect des globules surpris pendant la mue ; mais comme l'espèce étudiée par Aievoli avait la membrane lisse, il n'est pas surprenant qu'il ait méconnu le sens de la figure, malgré la singularité de cette coloration et malgré l'absence de communication entre le protoplasme bleu du globule et le prétendu bourgeon.

Dans les vieilles cultures sur tous les milieux, la cuticule granuleuse se détache par lambeaux et l'on rencontre beaucoup d'éléments lisses à côté de cellules partiellement dépouillées et de débris colorables en rouge. Ce phénomène est particulièrement précoce dans les bouillons.

Nous ne terminerons pas la description de la membrane sans signaler des figures étranges offertes par la dégénérescence de la couche profonde. Dans les bouillons et les décoctions végétales, on observe des éléments sphériques (fig. 26) ou ovales (fig. 27), dont l'identité est mise hors de doute par l'adjonction d'un bourgeon normal (fig. 27) ou tout au moins d'une cicatrice due à la chute d'un bourgeon (fig. 26), dont le contenu a disparu. La couche interne de la membrane envoie dans la cavité des saillies arrondies ou sinueuses qui la comblent presque totalement. Ces excroissances ont un éclat corné et une teinte jaunâtre. Nous ne saurions mieux comparer ces produits de dégénérescence d'un Blastomycète authentique qu'à des inclusions observées par nous autrefois dans les cellules d'un squirrhe de la mamelle. Raciborski (1) a figuré des aspects analogues, mais bien moins accentués, dans des cellules de *Basidiobolus ranarum*. Les membranes étaient épaissies sur tout le pourtour et envoyaient çà et là dans la cavité cellulaire des excroissances que l'auteur compare à des cystolithes d'Ortie. Ce qui fait l'intérêt de cette étude, c'est que Raciborski a pu faire remonter l'origine de cette anomalie à la concentration exagérée des solutions dans lesquelles le Champignon était cultivé. On peut admettre des actions de même ordre dans nos vieux bouillons de culture et même dans les éléments histologiques de l'Homme, en admettant que les aspects que nous venons de signaler chez les cancéreux soient dûs également à des Blastomycètes dégénérés.

(1) M. Raciborski, Ueber den Einfluss äusserer Bedingungen auf die Wachsthumsweise des *Basidiobolus ranarum*. *Flora*, LXXXII, 1896.

Appareil reproducteur.

Bien que le bourgeonnement entraîne une multiplication et une dispersion des individus, il représente le mode régulier de croissance de l'appareil végétatif des Blastomycètes. Son étude ne pouvait donc être séparée de l'étude du développement du corps. Sous le nom d'appareil reproducteur, nous envisagerons seulement les organes adaptés par une structure spéciale à la conservation de l'espèce, tout en reconnaissant que ces adaptations ne déterminent pas de caractères nettement opposés à ceux de l'appareil végétatif. Les organes reproducteurs de notre parasite sont les chlamydospores et les sporanges.

Les *chlamydospores* sont des globules sphériques ou ovoïdes comme les globules végétatifs. Leur taille est un peu supérieure à la moyenne de ceux-ci ; si l'on ne trouve pas de chlamydospores égales aux plus petits globules actifs, on n'en rencontre pas de supérieures aux plus grands. Leur dimension courante est donc de 5 à 7 μ. Leur structure ne diffère pas essentiellement de celle des globules bourgeonnants. Le protoplasme est en général plus granuleux ; la membrane est toujours plus épaisse ; mais cette épaisseur même varie dans les éléments actifs comme dans les formes de repos, si bien que la limite est arbitraire.

La cuticule des chlamydospores ne diffère pas de celle des globules bourgeonnants ; elle ne subit même pas d'épaississement notable. Quelquefois elle se conserve et offre à la maturité des ornements complexes (fig. 53) analogues aux réseaux des cellules actives (fig. 8, 9) ; mais plus fréquemment elle s'exfolie par lambeaux (fig. 52) : en conséquence l'élément mûr a souvent une surface lisse, parce que la couche interne de la membrane est à nu. Cependant cette surface est interrompue par l'ombilic dont le contour peut être fortement épaissi (fig. 54) autour d'un pore étroit et profond. La saillie qui entoure le pore est souvent moins marquée (fig. 55) ou même totalement effacée ; parfois même la couche profonde fait saillie à travers l'interruption de la couche la plus superficielle. L'assise perforée du pore ombilical est d'ordinaire nettement séparée du reste de la membrane, en sorte qu'on distingue immédiatement deux assises, indépendamment de la cuticule caduque. Parfois (fig. 51) l'assise profonde est elle-même ombi-

liquée. Dans chacune des deux assises principales on aperçoit parfois une vague stratification.

Les éléments plus ou moins organisés en chlamydospores s'observent dans tous les milieux liquides ou solides. Ils abondent à la surface des cultures desséchées sur carotte.

Notre Champignon présente aussi des formations endogènes analogues aux spores signalées chez un grand nombre de Champignons bourgeonnants et dont Reess a fait la caractéristique du genre *Saccharomyces*. Les cellules-mères des spores endogènes sont en général considérées comme des asques et l'on sait les conséquences tirées de cette interprétation pour la classification des Saccharomycètes. Cette opinion peut être justifiée pour les espèces qui, comme le *S. anomalus*, le *S. guttulatus*, ont des spores définies comme les ascospores dans leur nombre et dans leur forme. Mais c'est, à notre avis, par une extension abusive que l'on étend les mêmes conclusions à des espèces où les productions endogènes sont irrégulières. On a déjà retranché avec beaucoup de raison du genre *Saccharomyces* des formes plus compliquées que la Levure ordinaire, telles que le *S. octosporus* qui est devenu le type d'un genre *Schizosaccharomyces*. Le démembrement devra être poussé bien plus loin. Cette épuration faite, le lien des *Saccharomyces* avec les Ascomycètes sera bien relâché. En attendant, nous croyons que les organes à spores endogènes irrégulières dans leur forme et dans leur nombre doivent être nommés des *sporanges* et non des asques, ce dernier nom préjugeant une question qui n'est pas tranchée ou plutôt qui est bien près d'être tranchée dans un sens différent.

Chez notre parasite, les formations endogènes sont au nombre des plus irrégulières que l'on ait signalées chez les levures ; c'est à peine si le nom de spores leur est applicable, car leur membrane reste mince. Nous les rattachons pourtant à la même catégorie que les spores du *S. cerevisiae*, car elles apparaissent dans des circonstances analogues. Ainsi elles se forment abondamment quand on transporte une culture vigoureuse sur un bloc de plâtre ; elles sont fréquemment ébauchées dans les vieilles cultures sur carotte lorsque la surface se dessèche. Loin de rappeler les rétractions des cellules souffrantes, elles sont formées d'un protoplasme condensé et se colorent comme les spores jeunes.

Les spores sphériques ou elliptiques sont au nombre de 2 à 4, parfois davantage. Leur taille varie avec celle de la cellule-mère. Elles naissent parfois en tétrade (fig. 40), mais cette disposition n'est pas constante. Au début du développement du Champignon sur bloc de plâtre, on rencontre des spores endogènes dans les éléments végétatifs ordinaires à paroi granuleuse ; mais la majorité des sporanges a une forme bien arrondie, une membrane lisse, sans cuticule, comme gonflée (fig. 41 à 48). Cette constitution spéciale est consécutive à une sorte de mue dont nous avons suivi souvent les phases successives. Les éléments qui deviennent des sporanges avaient subi auparavant un début de transformation en chlamydospore (fig. 31, 32). Après la chute de la cuticule, la couche externe de la membrane lisse ne se colorant pas, est rejetée à son tour (fig. 33 à 36).

La membrane qui reste autour du groupe de spores peut s'affermir et s'entourer d'une nouvelle cuticule (fig. 38) ; dès le début l'ombilic saillant persiste et prend les réactifs (fig. 37, 39). Les suites de la mue du sporange ressemblent donc à celles de la mue signalée plus haut dans l'appareil végétatif (fig. 56 à 58). On trouve aussi, parmi les sporanges plus ou moins développés, des globules groupés par paires ou par petits tas de quatre (fig. 49) semblables aux spores endogènes, quoique libres, et d'autres formés d'éléments plus volumineux recommençant à bourgeonner (fig. 50). Nous pensons que ces petits groupes ne sont autre chose que les spores mises en liberté par destruction de la membrane et reprenant leur végétation,

Les spores, du moins dans les conditions où nous les avons observées, ne s'organisent donc pas comme de véritables organes conservateurs. Le bleu de toluidine les colore en violet assez sombre ; leur protoplasme est uniformément granuleux ; parfois on y distingue un caryosome. Le contour, quoique bien marqué, n'est pas limité par une double ligne : la membrane reste mince et perméable. Les sporanges ne jouent donc pas ici un rôle important dans la conservation, suffisamment garantie par les chlamydospores. La formation combinée des chlamydospores et des spores endogènes rappelle la constitution des kystes des *Protomyces*, transformés en sporanges à la maturité. Il est probable que, dans des conditions que nous n'avons pas réalisées, cette combinaison se régularise davantage,

Classification.

Le parasite que nous venons d'étudier végète donc exclusivement sous forme bourgeonnante. Son appareil végétatif en fait un Blastomycète. Mais ce terme n'indique qu'un groupement provisoire basé sur le mode de végétation, et non une famille naturelle définie par des caractères suffisants pour révéler des affinités. L'appareil reproducteur par spores endogènes précise davantage ses relations et marque sa place dans le genre *Saccharomyces*.

Il est plus difficile de savoir si l'espèce est nouvelle ou si elle a déjà été nommée. Bien souvent on a décrit des Levures rouges et roses dont les cellules végétatives se rapprochent de celle que nous étudions, par la forme elliptique plus ou moins allongée, par le bourgeonnement terminal, par les caractères de la matière colorante. Rarement les caractères des cultures ont été exposés en détail; jamais on n'a signalé la structure spéciale de la membrane, qui est assurément un des plus importants caractères de notre espèce. Mais le silence des descriptions n'est point une garantie suffisante de l'absence d'un caractère qui, sans être difficile à constater, veut au moins être cherché.

Un autre caractère qui tient la première place dans la classification, c'est la présence des spores endogènes, dont on fait le signe distinctif du genre *Saccharomyces*. Les sporanges ont été signalés trois fois dans des Levures roses: la première fois par Engel (1), la seconde fois par Schrœter (2), la troisième par Swan (3).

Engel a rencontré les spores dans une Levure qu'il nomme *Saccharomyces roseus*, tout en la considérant comme identique au *Cryptococcus glutinis* Fres.; Schrœter les signale dans le *Saccharomyces Freseniusi* qui aurait été, à son avis, confondu par Fresenius avec le *Cr. glutinis*. Swan applique à son espèce sporifère le nom de *Saccharomyces rosaceus*, tout en remarquant qu'elle est probablement identique à la Levure rose « Rosahefe » des Allemands.

Golden et Ferris (4) décrivent trois Levures rouges dont l'une,

(1) Engel père, Sur le *Saccharomyces roseus*. *Bulletin de la Soc. des sciences de Nancy*, VI, 1877.

(2) Schrœter, *Kryptogamen-Flora von Schlesien*, III, 2, 1893.

(3) Allan P. Swan, On the endospore formation and general description of a red yeast. *Centralblatt für Bakteriologie*, 2. Abth., II, 1896.

(4) Katrine E. Golden and Carleton G. Ferris, Red Yeasts. *Botanical Gazette*, XXV, 1898.

désignée par le n° 1, serait intermédiaire entre les *Saccharomyces* et les *Torula*, parce que les éléments d'une culture vigoureuse, transportés sur des blocs de plâtre, se remplissent de granulations qui se condensent en masses ne remplissant pas la cellule. Ces boules, fortement réfringentes, dépourvues de membrane, mesurant en moyenne 3 μ 3, se gonflent et remplissent de nouveau la cellule quand elles sont placées dans un milieu plus propice. Des amas protoplasmiques analogues, formés dans le sédiment et dans les pellicules d'une solution de saccharose à 5 °/₀, se comportent de la même manière. Les auteurs en concluent avec raison qu'il ne s'agit pas là de spores endogènes, mais de formes luttant contre les conditions défavorables.

Ces condensations de protoplasme ne sont pas comparables aux spores de notre Levure, mais bien plutôt aux rétractions que nous avons signalées dans les vieilles décoctions de carotte (fig. 28 à 30). Les descriptions d'Engel, de Schrœter, de Swan sont donc les seules qui concernent des sporanges véritables.

Les Levures décrites sous trois noms différents par ces auteurs appartiennent-elles à autant d'espèces ?

En comparant les descriptions il devient très probable que le nombre des espèces sporifères observées est très restreint, à moins qu'il ne s'agisse d'espèces très voisines.

Schrœter, comme Engel, admet que son espèce sporifère rentre dans la description primitive de Fresenius et provient des germes répandus habituellement dans les poussières de l'air. De plus Schrœter fait remarquer que les Levures roses confondues d'abord sous le nom de *Cryptococcus glutinis* comprennent deux espèces distinctes, déjà reconnues par Hansen (1) mais n'ayant pas reçu de noms spéciaux. L'une a des globules courts ovoïdes ; l'autre est formée de cellules elliptiques, allongées ou cylindriques, en moyenne deux fois plus longues que larges. La forme typique de chacune d'elles permet donc de les distinguer aisément. C'est seulement dans la Levure allongée que Schrœter a rencontré des spores. Il lui donne le nom de *Saccharomyces Freseniusi*. Le nom de *Saccharomyces glutinis* est réservé à la forme courte, jusqu'ici dépourvue

(1) E. Chr. Hansen, Saccharomyces colorés en rouge et cellules rouges ressemblant à des Saccharomyces. *Meddelelser fra Carlsberg Laboratoriet*, fasc. 2, 1879.

de spores. Elle répond effectivement au type décrit et figuré par Cohn (1) sous ce nom.

Engel n'a pas dit explicitement dans quelle forme il a rencontré les spores; mais on peut conclure de sa description qu'il a étudié la Levure rose à forme allongée, c'est-à-dire le *S. Freseniusi*, qui n'était pas alors distingué du *S. glutinis*. En effet, les spores, d'après Engel, ne sont pas réunies en diades et en triades et leur nombre est toujours inférieur à 4. Il est clair que ces spores séparées s'étaient formées dans une cellule allongée, comme celles du *S. Freseniusi*. Dans les sacs courts du *S. glutinis*, elles auraient certainement été confluentes. Engel a nommé *S. roseus* cette forme sporifère qu'il a le premier observée. Ce nom semblerait donc avoir en sa faveur la priorité sur celui de *S. Freseniusi*, proposé seize ans plus tard. Schrœter l'aurait sans doute adopté s'il l'avait connu; le travail d'Engel n'est en effet cité nulle part. Cependant nous ne croyons pas devoir faire revivre le nom proposé par Engel, parce qu'il n'a pas été créé pour distinguer l'espèce sporifère du *S. glutinis* à cellules courtes; l'auteur le donne comme synonyme de ce nom et propose ce changement uniquement parce que l'ancien nom était inexact quand la Levure rose croît ailleurs que sur l'empois. Si réellement le nom de *S. glutinis* est trop exclusif, il partage ce défaut avec tant d'autres espèces, qu'il faudrait bouleverser toute la nomenclature et supprimer tous les noms tirés de l'habitat quand une espèce trouvée dans telle condition ou telle localité est rencontrée ultérieurement dans une condition différente ou une autre localité. Le nom de *S. roseus*, proposé par Engel comme synonyme de *S. glutinis*, n'était pas une création justifiée; il est caduc.

C'est donc bien Engel qui a le premier décrit la forme sporifère du *S. Freseniusi,* mais il ne l'a pas distinguée du *S. glutinis*.

Swan paraît ignorer les descriptions antérieures de spores chez les Levures roses « Zopf, nous dit-il, et d'autres auteurs nous ont parlé d'une Levure rouge, le Rosahefe des Allemands ou *Saccharomyces rosaceus*. Des descriptions variées d'une semblable Levure ont paru de temps à autre dans la littérature. Il a pourtant toujours subsisté quelques doutes sur son attribution aux vraies Levures, puisqu'aucun observateur n'y a signalé de spores.......

(1) F. Cohn, Untersuchungen über Bakterien. *Beiträge zur Biologie der Pflanzen*, I, 2, p. 187.

Mes recherches, dit-il plus loin, portent sur une Levure rouge, probablement identique à la Rosahefe des Allemands. »

Le nom de *S. rosaceus* a été appliqué en 1886 par Crookshank, puis en 1888 par Frankland à une espèce insuffisamment caractérisée. Mais comme il s'agit d'une Levure rose banale à cellules allongées, il est vraisemblable qu'elle est identique au *S. roseus* Engel et au *S. Freseniusi* Schrœter. C'est l'opinion de ce dernier auteur et de De Toni (2) qui la range parmi les espèces mal connues. Les raisons qui ont conduit Schrœter à créer un autre nom, nous engagent aussi à laisser de côté cette dénomination qui ne s'applique pas à une espèce suffisamment caractérisée et à considérer *S. rosaceus* comme synonyme probable de *S. Freseniusi*, cette dernière seule étant fondée sur des caractères vraiment spécifiques. Par conséquent selon l'opinion de Swan lui-même, c'est bien dans le *S. Freseniusi* Schrœter (*S. roseus* Engel, *S. rosaceus* Frankl.) qu'il a suivi la formation des spores.

Les descriptions et les dessins de Swan confirment cette assimilation. Mêmes cellules elliptiques allongées, mêmes spores séparées, isolées dans chaque article ou au nombre de deux. Les dimensions concordent comme la forme. Schrœter dit aussi que les sporanges se forment en grande abondance, du moins à basse température. Les caractères des cultures sont exposés avec plus de détail dans le mémoire de Swan que dans les publications antérieures, de telle sorte que la comparaison ne peut être poussée dans les moindres détails. On voit pourtant que, comme les Levures roses vulgaires, cette espèce est très avide d'air, ne produit pas de fermentation alcoolique, vient bien à la température ordinaire. Le *S. glutinis* et le *S. Freseniusi* ne liquéfient pas la gélatine. Il en est de même pour le *S. rosaceus* de Swan, mais seulement quand on maintient la culture à basse température. Au-dessus de 15° C la liquéfaction se produit. Nous n'attachons pas une grande valeur à cette différence relative, car Schrœter ne paraît pas avoir étudié l'action des différentes températures sur la liquéfaction. Une même espèce se comporte diversement à cet égard selon la concentration de la gelée et, chez une même Levure, la liquéfaction se produit au bout d'un temps variable. Ainsi le *Saccharomyces ruber* ou mieux

(1) De Toni in Saccardo, *Sylloge fungorum*, VIII, p. 922, et XI, p. 458.

Cryptococcus ruber (puisque les sporanges sont inconnus chez ce Champignon) qui liquéfiait la gélatine seulement au bout de huit mois dans les expériences de Demme, l'a liquéfiée en deux mois dans celles de Casagrandi (1). Cet observateur en conclut avec raison qu'on ne peut pas faire grand fond sur ce caractère dans la comparaison des Levures.

Le Champignon que nous étudions est donc différent des Levures décrites avec des spores endogènes sous les noms de *Saccharomyces roseus, S. rosaceus*, *S. Freseniusi*, et rentrant probablement dans une seule espèce.

Plus difficile encore est sa comparaison avec les Levures sans spores que l'on rattache abusivement ou prématurément au genre défini *Saccharomyces* et qui doivent garder le nom générique provisoire de *Cryptococcus*, dont il nous semble superflu de distraire un genre *Mycoderma*, encore plus mal caractérisé.

Cependant les caractères restreints dont nous disposons, nous permettent d'éliminer d'emblée des espèces dont la forme typique des cellules est allongée, telles que *Cryptococcus* (*Saccharomyces*) *merdarius* Spegazzini avec ses longs filaments distincts des conidies, *Mycoderma rubrum* Lasché, *Cryptococcus* (*Mycoderma*) *humuli* Lasché avec leurs cellules longues et étroites, le *Cryptococcus* n° 3 de Golden et Ferris qui ne diffère du dernier que par l'odeur et l'incapacité de liquéfier la gélatine.

Le *Cryptococcus* (*Saccharomyces*) *lateritius* Schrœter est exclu par la forme allongée et la dimension de ses éléments ellipsoïdes (12 μ sur 5 à 6 μ) (qui permettent d'y reconnaître avec beaucoup de vraisemblance l'état stérile du *Saccharomyces Freseniusi* Schrœter. Le *Cryptococcus* (*Saccharomyces*) *coprogenes* Saccardo et Spegazzini a de grandes cellules presque sphériques, de 12-14 μ sur 10-11 μ. Le *Cryptococcus cavicola* S. Artault est voisin du *Saccharomyces Freseniusi*. Le *Cryptococcus* n° 1 de Golden et Ferris s'en rapproche aussi, de l'aveu même des auteurs. Par la forme typique de la cellule, notre parasite se rapproche davantage du *Cryptococcus* (*Saccharomyces*) *ruber* Demme et du *Cryptococcus glutinis* Fres. (emend. Cohn, Schrœter).

Le premier ne doit pas être confondu avec le *Mycoderma rubrum*

(1) O. Casagrandi, Sulla diagnosi differenziale dei Blastomiceti. *Annali d'Igiene sperim.*, VIII 1898.

Lasché; ce dernier, nommé ultérieurement, devra changer son nom spécifique si l'on réunit les *Mycoderma* aux *Cryptococcus*. Par *Cryptococcus ruber* nous entendons la levure à éléments ovoïdes courts étudiée par Demme, Casagrandi, et identifiée par l'un de nous (1) au parasite trouvé dans les cancers par le Dr Bra. La couleur de cette Levure, rappelant la framboise, suffirait à la distinguer de notre parasite. Au reste, les caractères des cultures sont différents sur bien des points : les colonies sur pomme de terre passent au brun marron. Sur gélatine outre la nuance différente elles sont chagrinées et non lisses et luisantes; le développement dans la profondeur est presque nul; de plus, la structure n'offre pas le caractère distinctif du *Saccharomyces granulatus*.

Par *Cryptococcus glutinis*, nous entendons la Levure rose à cellules ovales, décrite par Cohn, nettement séparée du *Saccharomyces Freseniusi* par Schrœter. Pour l'analyse de ses caractères, nous devons tenir compte uniquement des descriptions qui ont fait cette distinction ou qui sont assez explicites pour nous montrer qu'elles s'appliquent bien au *Cryptococcus glutinis*. Nous devons donc écarter les diagnoses classiques de Winter (dans Rabenhorst's *Kryptogamen-Flora*), de Toni (dans Saccardo, *Sylloge fungorum*) et les innombrables copies que nous en trouvons dans la littérature, car les dimensions seules de l'élément typique montrent assez qu'il s'agit du *Saccharomyces Freseniusi* (ou du *S. rosaceus*) aussi bien que du *Cryptococcus glutinis*. D'après Cohn, les cellules du *Cryptococcus glutinis* ont 5 μ sur 4 μ. Schrœter indique des dimensions égales ou un peu supérieures, 5-6 sur 4-5 μ. Golden et Ferris, au contraire, admettent le chiffre de 4 μ pour le diamètre moyen des éléments d'une Levure qu'ils identifient à cette espèce. Pour la forme et la taille notre Levure répond donc assez bien au *Cryptococcus glutinis*. Nous retrouvons la même concordance en ce qui concerne le pigment, non modifié par les alcalis ou les acides, se séparant comme un noyau d'aspect huileux dans les amas desséchés, puis humectés (Cohn). De part et d'autre, les éléments issus du bourgeonnement sont rarement réunis par plus de deux; la gélatine n'est pas liquéfiée; les sucres ne fermentent pas. Nous ne

(1) Vuillemin, Cancer et tumeurs végétales. *Bulletin de la Société des sciences de Nancy*, février 1900.

trouvons pas de différences capitales dans l'aspect des cultures sur divers milieux solides ou liquides.

La diagnose différentielle repose donc seulement sur les organes reproducteurs et sur la structure de la membrane des globules levuriformes. L'absence de formations endogènes chez le *Cryptococcus glutinis* possède à nos yeux la valeur d'un caractère positif, si l'on tient compte de la fréquence des recherches auxquelles cette espèce vulgatissime a été soumise de la part des observateurs les plus habiles. Nous croyons donc qu'elle suffit pour reléguer les deux Champignons dans deux genres et *a fortiori* dans deux espèces distinctes.

Nous ne tiendrons pas compte des chlamydospores, simples formes de résistance communes aux Champignons les plus divers et probablement semblables chez diverses espèces de Blastomycètes chromogènes.

La structure de la membrane serait d'une valeur incertaine si elle offrait un caractère isolé, puisqu'elle n'a pas été cherchée assez systématiquement pour que ses différences soient enregistrées d'une façon certaine dans les diverses espèces. Mais l'ornementation de la cuticule, venant s'ajouter à la présence des sporanges, constitue une réunion de caractères morphologiques d'importance majeure. Nous croyons pouvoir considérer le *Cryptococcus glutinis*, comme une espèce à membrane lisse, car des Levures qui en présentent les autres propriétés, traitées comme le parasite qui nous occupe, ne nous ont pas offert ces remarquables sculptures.

La sculpture de la membrane et les spores endogènes marquent donc à notre Champignon une place à part parmi les Levures roses et justifient la création d'une espèce nouvelle sous le nom de *Saccharomyces granulatus*. De même la coloration constante nous a permis de restreindre nos recherches comparatives dans la foule des Blastomycètes, si uniforme à tant d'égards.

Ainsi pour distinguer cette espèce de Levure, les caractères morphologiques sont les plus importants. Nous ajouterons qu'ils sont suffisants. Les propriétés biologiques ne seront utiles que pour confirmer l'identification.

Nous résumerons ainsi les caractères de ce parasite :

Saccharomyces granulatus sp. nov.

Forme typique.— Globules ovoïdes ou ellipsoïdaux courts, de 4 à 5 μ sur 3 μ 3 à 4 μ, isolés ou munis d'un bourgeon terminal.

Formes atypiques. — Globules sphériques ou allongés en boudin, isolés ou réunis en chaînettes simples ou ramifiées. Bourgeons multiples, confluents ou intercalaires.

Pigment rose insoluble dans l'alcool, ne changeant pas de couleur sous l'action des acides et des alcalis, logé dans les mailles du protoplasme, se rassemblant en gouttes oléagineuses et se séparant du protoplasme dans les vieux éléments.

Membrane revêtue d'une cuticule sculptée de saillies granuleuses, exceptionnellement linéaires ou réticulées. La cuticule est rejetée par une sorte de mue. La membrane proprement dite est sujette à une sorte de dégénérescence cornée.

La conservation est assurée par la transformation des globules végétatifs en chlamydospores.

Les sporanges sont des globules ordinaires divisant leur contenu en deux à quatre masses. La formation de cellules endogènes ou spores s'accompagne souvent d'une double mue.

Le *Saccharomyces granulatus* se développe abondamment à diverses températures et au contact de l'air, sur tous les milieux. Le pigment se forme à l'obscurité comme à la lumière dans les liquides comme sur les milieux solides. La couleur est intermédiaire entre le rose vif et le rouge vermillon.

Il ne liquéfie pas la gélatine, ne fait pas fermenter les sucres, ne développe pas de voile sur les liquides, ne les trouble pas. Il forme des sédiments dans les liquides, des enduits épais, humides, homogènes, luisants sur les solides.

Recherches expérimentales.

Des cultures jeunes dans le bouillon, injectées dans le péritoine d'un Lapin déterminent une péritonite plastique, avec exsudat peu considérable, compatible avec une assez longue survie de l'animal.

Les injections à dose massive faites sous la peau ont réussi deux fois à produire chez le Lapin, des nodules inflammatoires du volume d'une noisette qui ont fini par s'abcéder ou par se résorber.

Dans un cas, l'injection intraveineuse d'une vieille culture dans le bouillon a tué en cinq jours un jeune Lapin, qui est mort avec amaigrissement et diarrhée profuse. Ces derniers phénomènes sont-ils dus aux produits toxiques secrétés par le microorganisme? Le fait ne paraît pas improbable, car des sacs de collodion remplis de culture développée sur gélose et introduits dans le péritoine des lapins, déterminent chez les animaux en expérience, un amaigrissement extrêmement considérable au bout de huit à dix jours.

⁂

Au point de vue clinique, on se trouve donc en présence d'une maladie spéciale survenue comme intercurrence morbide, chez un individu atteint de fièvre intermittente du type double tierce, au cours d'une apyrexie lacunaire spontanée de la fièvre intermittente.

Cette affection, sur laquelle il fut bien difficile, dès l'abord, de mettre un nom, s'est traduite par l'apparition de tumeurs atypiques évoluant d'une façon aiguë et n'ayant guère de tendance à s'abcéder. Ce sont des tumeurs inflammatoires, donnant, à l'incision, un liquide séro-sanguinolent et renfermant, à l'exclusion de tout microbe pathogène décelable, un microorganisme particulier, le *Saccharomyces granulatus*.

Dans ce cas, ces tumeurs ont paru se propager de proche en proche, sans tendance toutefois à la généralisation au moins pendant le laps de temps passé par le malade à l'hôpital. L'affection a d'ailleurs déterminé chez le porteur un état cachectique spécial.

Malgré des recherches attentives et l'examen de très nombreux cas d'affections atypiques dont fourmille la pathologie des pays chauds, aucun autre cas de saccharomycose à tumeurs n'a été soumis à notre observation.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

VIII. — JOSEPH LEIDY, M.D., LL.D.

BY

HENRY BALDWIN WARD,

Professor of Zoology, University of Nebraska.

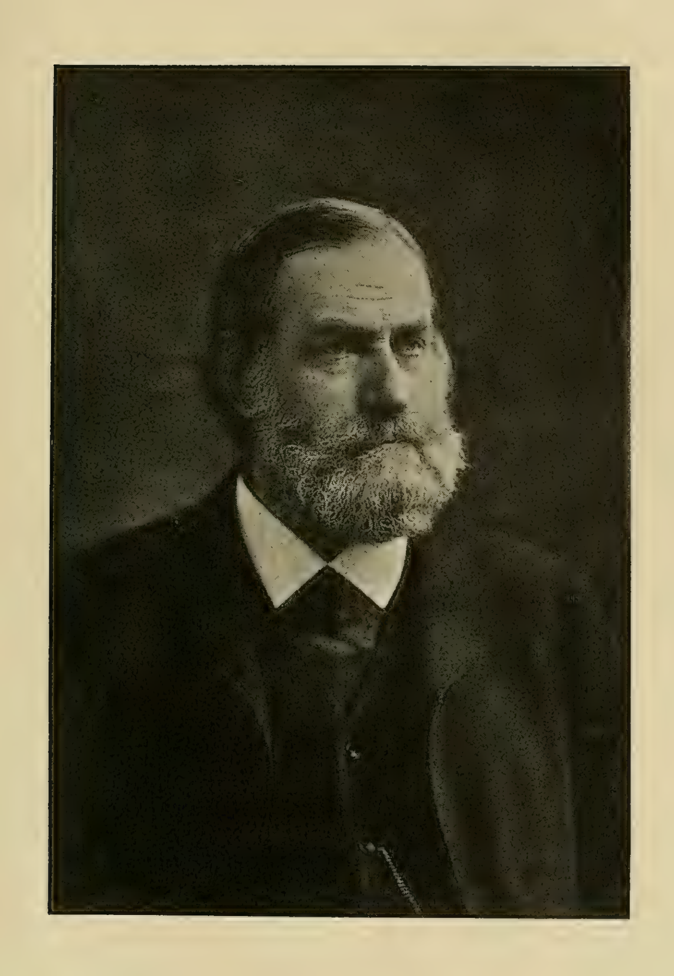
Among American investigators who have won a place on the world's roll of honor for their work in the domain of natural history there is only one who has devoted any attention to helminthology, but his work in that department has been so important as to demand recognition among the foremost workers in the field.

Joseph Leidy was of French-German extraction, his forefather Carl Leidy having come to this country from Rhenish Germany about 1704. He settled in Pennsylvania where the subsequent generations of the family lived in a small town, until Philip Leidy moved to Philadelphia, where on Sept. 9th, 1823, was born Joseph Leidy, the third of his four children by his first marriage. Joseph Leidy lost his mother at the age of twenty months, but of his step-mother he says : « The only mother I have known, she was all in all to me, the one to whom I owe all that I am ». Intellectually strong, of some education and of great ambition, she desired that her children should be well educated and that her sons should follow the professions. Of the boy at school it was reported by the best Greek scholar in the academy that « Joseph Leidy never sized up with the other boys ». He spent, in fact, much of his time at his desk drawing natural objects such as snail shells, a small book of sketches of which still preserved shows plainly his skill with the pencil even in his tenth year. His natural ability as a draughtsman led the father to map out for him a career as an artist, but after the close of his school days he spent some time in a wholesale drugstore. His step-mother, however, was insistent upon his becoming a physician and, after the required course, the degree of Doctor of Medicine was conferred upon him in 1844 by the University of Pennsylvania. He began at once the practice of his profession to which he was devoted about two years ; but his love

for natural history had been aroused by chance long before this and had been cultivated to such an extent that he did not take kindly to the restraints of general practice, and much of his time was devoted ot comparative anatomy. He himself related to a private class that upon one occasion he became so absorbed in the study of a worm that he completely forgot an obstetric case which he had engaged to attend! He had already acquired some knowledge of the microscope from an instructor at the University and in company with a friend had made the first daguerreotype in Philadelphia. It was natural, then, that by virtue of his appointment as prosector at the University he turned towards a University career.

During the year 1845, Leidy was elected a member of the Boston Society of Natural History and also of the Academy of Natural Sciences at Philadelphia, and a year later, although hardly 23 years of age, he was chosen chairman of the Board of Curators of the latter, a position held continuously until his death. It was with this institution that he was inseparably connected and in its publications appeared constant evidences of his scientific activity. At the age of thirty he became professor of anatomy at the University of Pennsylvania and held this position with distinction for a period of forty years. He was conceded to be the highest authority on the subject in this country, and during the Civil War he served as surgeon in a military hospital. In 1871 Dr. Leidy was chosen Professor of Natural History at Swathmore College and in 1881 was unanimously elected President of the Philadelphia Academy, a position which he held at the time of his death. On the establishment of the biological department of the University of Pennsylvania he was made its Director and was also elected to the position of Professor of Zoology and Comparative Anatomy, an appointment which was peculiarly pleasing to him. During his lifetime the occasion of several trips abroad brought him in personal contact with the distinguished anatomists and physiologists of Europe. He continued his work until the last and died on April 30, 1891, « having lived nearly three score years and ten without having made an enemy and having gained universal affection and esteem.»

There are few naturalists who have done work in so many fields and have contributed so much of permanent value. A bibliography



Joseph Leidy

of his writings lists over 550 separate articles, covering all departments of natural history. While he was neither a mineralogist nor a botanist, he made frequent contributions by the way of short articles in both fields. His collection of gems is preserved in the National Museum at Washington, and his herbarium constitutes one of the important possessions of the University of Pennsylvania. His work on human and vertebrate comparative anatomy won him deserved prominence in these fields. He was one of the first to study the fossil remains from the Bad Lands of Nebraska and the west, and the series of paleontological researches, extending over a period of forty years, are said by one author to culminate « in discoveries which, together with others made in the same field are regarded by many as going further to establish the doctrine of evolution than all the other facts hitherto advanced in favor of that theory ». His accuracy here is noteworthy in view of the limited material at hand for comparison and but a small number of errors has been found in his work.

His contributions to comparative anatomy among invertebrate groups are no less important; both among Insects and Mollusks he contributed investigations which form the basis of our present knowledge of these groups. It was, however, among the lower forms that his work was particularly noteworthy. Here he entered upon fields comparatively unbroken and achieved results of the highest permanent value. His work on Protozoa is well shown in a magnificent monograph (1) whose artistic and accurate figures were all the work of his own pencil. All his observations were made with wonderful precision in view of the simple instruments at his command. Thus, for instance, he noted in 1861 that the Gregarinida are provided with muscle fibers, a view which was denied by European observers until thirty years later it was confirmed by the younger Van Beneden.

In some respects his most striking work was done in the field of helminthology. Among his very first papers was one in 1846 on an entozoan from the Pig in which he announced that he had discovered a minute encysted Worm which he regarded as *Trichina spiralis* heretofore considered as peculiar to the human species.

(1) Fresh Water Rhizopods of North America. *Report of the U. S. Geol. Survey of Territories*, XII, IX-324 p., 48 pl., 1879.

This observation attracted the attention of Leuckart, who in his monograph gives due credit to Leidy, and suggested that trichinosis in Man might be due to the eating of raw Pork containing the parasite. One of the most important of his early helminthological contributions (1) contains ideas which reflect clearly those advanced by Darwin in the *Origin of Species* five years later. Leidy says ; « The study of the earth's crust teaches us that very many species of plants and animals became extinct at successive periods, while other races appeared to occupy their places. This was probably the result in many cases of a change in exterior conditions incompatible with the life of certain species and favorable to the primitive production of others.... Living beings did not exist upon the earth prior to their indispensable conditions of action, but wherever these have been brought into operation concomitantly the former originated.... Of the life present everywhere with its indispensable conditions and coeval in its origin with them, what was the immediate cause ? It could not have existed upon the earth prior to its essential condition and it is therefore the result of these. There appear to be but trifling steps from the oscillating particle of organic matter to a *Bacterium*, from this to a *Vibrio*, thence to a *Monas*, and so gradually up to the highest of life ! The most ancient rocks containing the remains of living beings, indicate the contemporaneous existence of the more complex as well as the simplest of organic forms ; but, nevertheless, life may have been ushered on the earth through oceans of the lowest type, long previously to the deposit of the oldest paleozoic rock as known to us ! ! »

A series of helminthological contributions ran from 1850 to 1856 culminating in his *Synopsis* (2), which is the only paper of its kind that has yet appeared in this country. Then the pressure of paleontological work seems to have put off his studies on parasites, for with the exception of occasional notes, nothing was published until 1875. Among these fragments, however, may be noted one of the earliest comments on the agency of Flies in communicating

(1) A Fauna and Flora within living animals. *Smithsonian Contributions to knowledge*, V, 1853.

(2) A Synopsis of Entozoa and Some of the Ectocongeners. *Proceedings of the Academy of nat. sc. Philadelphia*, VIII, p. 42-50, 1856.

March 7th

Dear Chapman

The white tape worm, by the condition of the uteri, I think is Taenia saginata or mediocanellata, and the yellow one is probably the same.

The little Distomum I think is an undescribed one, and if after some comparison I find it to be so I will name it D. ovicolae.

I send two additional worms: one is *Cysticercus pisiformis* from Lepus palustris; the other *Pentastomum euryzonum*, encysted in omentum, from Cercocebus fuliginosus.

Sincerely yours

Joseph Leidy

contagious diseases (1). From this date his attention seems to have been directed chiefly toward the study of parasites and of Rhizopods. His observations on the latter culminated in his monograph previously noted and it seems to have been his intention expressed on several occasions to publish an elaborate illustrated work on parasites, but this intention was never carried out, though his briefer articles follow one another rapidly, alternating with notes on fossils and occasional references to other topics, until the sum total of these helminthological contributions reached one hundred twenty out of 550 articles listed from his pen. It is striking that his last paper which was presented to the Philadelphia Academy on march 10th, but not printed until after his death, should have been one of this series of helminthological notes.

Distinguished honors were conferred upon this famous naturalist both at home and abroad. He was made an honorary member of a long list of Societies of national and international repute, and in 1886 Harvard University conferred upon him the degree of Doctor of laws. In 1879 the Boston Society of Natural History awarded to him the Walker Grand Prize, which, as a special recognition of his contributions to science, was raised to $ 1,000; and in the same year he received a medal from the Royal Microscopical Society of London. Five years later the Geological Society of London awarded him the Sir Charles Lyell medal for paleontological researches, and in 1886 he received from the Academy of Sciences at Paris the Cuvier medal for his investigations in comparative anatomy.

Personally Leidy was a man of most attractive character. Though an indefatigable worker, as shown by his extensive contributions to science, he was of social disposition and enjoyed the society of his friends. His unaffected simplicity and entire absence of self-conceit attracted those with whom he was brought in contact and inspired the utmost confidence. Controversy of any sort was most distasteful to him and he not only frequently submitted to injustice or imposition, such as to provoke the humorous excuse of a friend « Oh ! he is an Invertebrate ».

To his helminthological work numerous references have already been made. He brought together a vast amount of material and

(1) *Proceed. Acad. of nat. sc. Philadelphia,* 1871, p. 297.

the studies made on this were communicated to the world mostly in the form of brief articles rather than finished contributions. Nevertheless, his keen insight into comparative anatomy led him to outline many natural genera, such as *Clinostomum*, to which the newer generation of students are just returning as natural subdivisions. While these observations were made with great keenness of perception, it must still be confessed that they were often expressed in quite too brief form for clear general understanding. In this he only followed the plan of his European contemporaries and while his ideas are distinct with the specimen itself in view, it is undoubtedly true, as in the case of many other great workers of the past generation, that the original specimens must be worked over more fully to establish their actual taxonomic position. It is sad to record that his helminthological work was left unfinished. In the five volumes of *Leidyana* (1) presented to the Philadelphia Academy by Dr. Nolan are included four volumes of drawings and notes which are a veritable mine of helminthological information. An unfinished monograph of the Gregarines is indicated by the 176 unpublished illustrations of these forms from twenty-one hosts which occur among these dravings; and the wide range of other helminthological work shows well that his project of a monograph on parasites would have given the world a work the loss of which we may well mourn. But though unfinished his contributions will form the basis of American work in the future as they have furnished in some directions even to the world the foundation for past work in this department. Leidy's reputation as a helminthologist was certainly cosmopolitan as is clearly evinced by the numerous references to his contributions in the works of Cobbold, Diesing, and of that master of helminthology, Rudolph Leuckart.

PARASITOLOGICAL PUBLICATIONS OF PROFESSOR J. LEIDY

Miscellanea.

1853. A flora and fauna within living animals. *Smithsonian Contributions to knowledge;* Washington, in-4° de 67 p. et 10 pl.

(1) A Memorial of Dr. Joseph Leidy. *Proceed. Acad. of nat. sc. Philadelphia*, 1898, p. 465-467.

1859. Contributions to helminthology. *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 110-113.

1871. Notice of some Worms (*Dibothrium cordiceps, Hirudo, Gordius*). *Ibidem*, p. 305-307.

1872. Notice of some Worms collected during professor Hayden's expedition to the Yellowstone River in the summer of 1871. *Prelim. Rep. U. S. Geol. Survey of Montana*, p. 381-382.

1875. On some parasitic Worms. *Amer. Journ. sc. and arts*, (3), IX, p. 478-479.

1875. Notes on some parasitic Worms. *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 14-18.

1885. On some parasitic Worms of Birds. *Ibidem*, p. 9-11.

1887. Parasite of a Bat (*Polyctenes fumarius*). *Ibidem*, p. 38.

1887. Notice ou some parasitic Worms. *Ibidem*, p. 20-24.

1888. Parasites of the Rock Fish (*Labrax lineatus*). *Ibidem*, p. 127-128.

1888. Entozoa of the Terrapin. *Ibidem*, p. 127-128.

1890. Parasites of *Mola rotunda*. *Ibidem*, p. 281-282.

1890. Notices on Entozoa. *Ibidem*, p. 410-418.

1891. Notice of some Entozoa. *Ibidem*, p. 234-236.

PROTOZOA.

1882. Infusorial parasites (Gregarines) of *Enchytræus* and *Distichopus*. *Ibidem*, p. 145-148.

1889. On several Gregarines, and a singular mode of conjugation of one of them (*Gr. philica* n. sp.). *Ibidem*, p. 9.

1890. Sur plusieurs Grégarines et un singulier mode de conjugaison de l'une d'elles (*G. philica*). *Journal de Micrographie*, XIII, p. 529-530.

CESTODES.

1871. Remarks on *Tænia mediocanellata* (*saginata*). *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 53-55.

1871. *Tænia* caused by the use of raw Beef. *Amer. Journ. of med. sc.*, (2), LXII, p. 293.

1878. On *Tænia mediocanellata*. *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 405.

1878. Notice of a *Tetrarhynchus* (*T. tenuicaudatus*) from the Remora. *Ibidem*, p. 340.

1879. On *Bothriocephalus latus*. *Ibidem*, p. 40.

1884. A rare human Tape-worm (*Tænia flavopunctata* ?). *Ibidem*, p. 137.

1885. *Bothriocephalus* in a Trout. *Ibidem*, p. 122-123.

1886. On *Amia* and its probable *Tænia*. *Ibidem*, p. 62-63.

1888. Reputed Tape-worm in a Cucumber (? *Tænia crassicollis*). *Ibidem*, p. 81.

1888. Parasites of the Pickerel (*Esox reticulatus*), *Tænia leptosoma*. *Ibidem*, p. 169.

TREMATODES.

1873. On *Distoma hepaticum*. *Ibidem*, p. 364-365. — [La forme mentionnée est le *D. crassum*].

1877. On Flukes infesting Mollusks, *Monostoma lucanica*, *Distoma ascoidea*, *Distoma appendiculata*). *Ibidem*, p. 200-202.

1884. *Distoma oricola* n. sp. *Ibidem*, p. 47.

1888. Trematodes of the Muskrat. *Ibidem*, p. 126.

Nemathelminthes.

1870. On *Anguillulidae*. *Ibidem*, p. 68-69.

1874. On a parasitic Worm of the House-Fly (*Filaria muscae*, Carter). *Ibidem*, p. 139-140.

1875. On *Mermis acuminata*. *Ibidem*, p. 400.

1878. On parasitic Worms in the Shad (*Filaria capsularia*, Rud). *Ibidem*, p. 171.

1879. On *Gordius* and on some parasites of the Rat. *Ibidem*, p. 10-11.

1879. Notices of *Gordius* in the Cockroach and Leech. *Ibidem*, p. 383-384.

1880. Notice of the Cruel Thread Worm, *Filaria immitis*, of the Dog. *Ibidem*, p. 10-12.

1880. On a *Filaria* (*F. restiformis*) reported to have come from a Man. *Ibidem*, p. 130-131.

1882. *Filaria* from the Black Bass. *Ibidem*, p. 69.

1882. On some Entozoa of Birds (*Filaria Wymani* n. sp. from the brain of *Plotus anhinga*). *Ibidem*, p. 109.

1884. On *Filaria horrida* Dies. *Ibidem*, p. 47-48.

1886. Notices of Nematoid Worms. *Ibidem*, p. 308-313.

1888. Parasites of the Striped Bass, *Echinorhynchus proteus*. *Ibidem*, p. 125.

Hirudinea.

1885. New parasitic Leech (*Adenobdella oricola*). *Science*, V, p. 434-435, avec fig. dans le texte.

Crustacea.

1888. *Cirolina* feasting on the Edible Crab (*Callinectes hastatus*). *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, p. 80.

1888. Habit of *Cirolina concharum*. *Ibidem*, p. 124-125.

1888. A crustacean parasite of the Red Snapper (*Lutjanus Blackfordi*), *Anchorella fasciculata*. *Ibidem*, p. 138-139.

1888. Parasitic Crustacea, *Lerneonema procera* n. sp. *Ibidem*, p. 165.

1889. A parasitic Copepod, *Chalimus tenuis*. *Ibidem*, p. 95.

Acarians.

1890. *Hypoderas* in the Little Blue Heron. *Ibidem*, p. 63.

1890. Remarks on Ticks (*Ixodes*). *Ibidem*, p. 278-281.

Insecta.

1887. Bot-larvae (*Gastrophilus*?), in the Terrapen. *Ibidem*, p. 393-394.

1888. Louse of the Pelican, *Menopon perate*. *Ibidem*, p. 167-168.

TRANSMISSION

DE LA FILARIOSE PAR LES MOUSTIQUES

PAR

RAPHAËL BLANCHARD

(Planche VI)

Le présent travail est la reproduction à peu près exacte d'une note présentée à l'Académie de médecine, dans sa séance du 22 mai 1900 (1). A la demande expresse du Dr P. Manson, nous y décrivions une série de préparations microscopiques qu'il nous avait chargé de présenter à l'Académie, et qui démontraient de la façon la plus nette comment se propage la Filaire du sang. Ces préparations remarquables avaient été faites, sous la direction de P. Manson, par le Dr G. C. Low, à l'École de médecine tropicale de Londres. Depuis lors, le Dr Low a publié lui-même une courte note sur ce même sujet (2) ; sa note est accompagnée d'une planche, que nous reproduisons ici, en même temps que notre note du 22 mai, sauf de légères modifications.

Voilà environ vingt ans que P. Manson a signalé le Moustique comme l'hôte de la Filaire du sang ou plutôt, pour préciser, de cette espèce de Filaire sanguicole qui est la *Filaria Bancrofti*, forme adulte des embryons désignés sous le nom de *Filaria nocturna*. Voici maintenant, grâce aux sagaces observations de Manson, que la question des migrations de la Filaire du sang vient d'accomplir un pas décisif. Pour bien faire comprendre l'intérêt capital de la nouvelle découverte, il nous faut exposer brièvement quel était hier encore l'état de la question.

Le Ver adulte vit dans la peau de différentes parties du corps ; il se tient logé dans les vaisseaux lymphatiques. Les deux sexes s'y trouvent côte à côte et ils sont capables d'y vivre longtemps. Ils obstruent, en un point déterminé, le cours de la lymphe : celle-ci

(1) R. Blanchard, Les migrations de la Filaire du sang. *Bulletin de l'Acad. de méd.*, (3), XLIII, p. 566-574, 22 mai 1900.

(2) G. C. Low, A recent observation on *Filaria nocturna* in *Culex* ; probable mode of infection of Man. *British medical Journal*, I, p. 1456-1457, june 16, 1900.

s'accumule en amont et sa stase a pour effet de dilater à la longue les vaisseaux et les espaces lymphatiques ; cette distension mécanique s'accompagne d'une irritation des vaisseaux et du tissu conjonctif ambiant. Ainsi s'établit l'éléphantiasis qui, comme on sait, peut se manifester à des degrés très divers et occuper un siège très variable (bras, jambe, scrotum). S'il atteint un moindre développement au bras qu'à la jambe, cela tient évidemment à ce que le bras est le siège de mouvements particulièrement étendus, qui facilitent dans une large mesure le cours de la lymphe ; s'il se développe surtout à la jambe, la cause en est donc purement mécanique, en raison de la plus grande difficulté qu'éprouve la lymphe pour remonter jusque vers le canal thoracique. Nous n'envisageons pas ici les causes de l'hématurie et de l'hémato-chylurie, qui sont également deux symptômes de la filariose : qu'il nous suffise de noter qu'elles ont la même étiologie générale que les varices lymphatiques ou l'éléphantiasis du membre inférieur.

La Filaire femelle renfermée dans les vaisseaux lymphatiques est vivipare. Les embryons auxquels elle donne naissance se répandent dans la lymphe, puis tombent avec celle-ci dans le sang. C'est là qu'on les observe communément : pour les y rencontrer, il suffit d'examiner au microscope une gouttelette de sang prélevée par piqûre en un point quelconque de la surface du corps. Toutefois, il n'est pas indifférent de pratiquer ce prélèvement à une heure quelconque de la journée : toute préparation faite avec du sang obtenu pendant le jour, ou plutôt pendant l'état de veille, est totalement dépourvue d'hématozoaires ; au contraire, on trouve ceux-ci en abondance dans toute préparation de sang faite pendant la nuit, ou plutôt pendant le sommeil.

Quelle que soit l'explication de cette périodicité, celle-ci n'en est pas moins rigoureusement exacte. Elle constitue une très curieuse adaptation de la Filaire aux habitudes nocturnes du Moustique qui doit lui servir d'hôte intermédiaire.

Après avoir constaté la périodicité nocturne des embryons, c'est-à-dire leur passage exclusivement nocturne dans la circulation périphérique, P. Manson a été conduit à rechercher si ce phénomène ne serait pas en rapport avec les migrations du parasite. Dans cette hypothèse, il pensa que le Moustique, qui vient piquer l'Homme pendant son sommeil, pourrait bien être l'agent

de transmission. Cette prévision, comme on sait, était exacte.

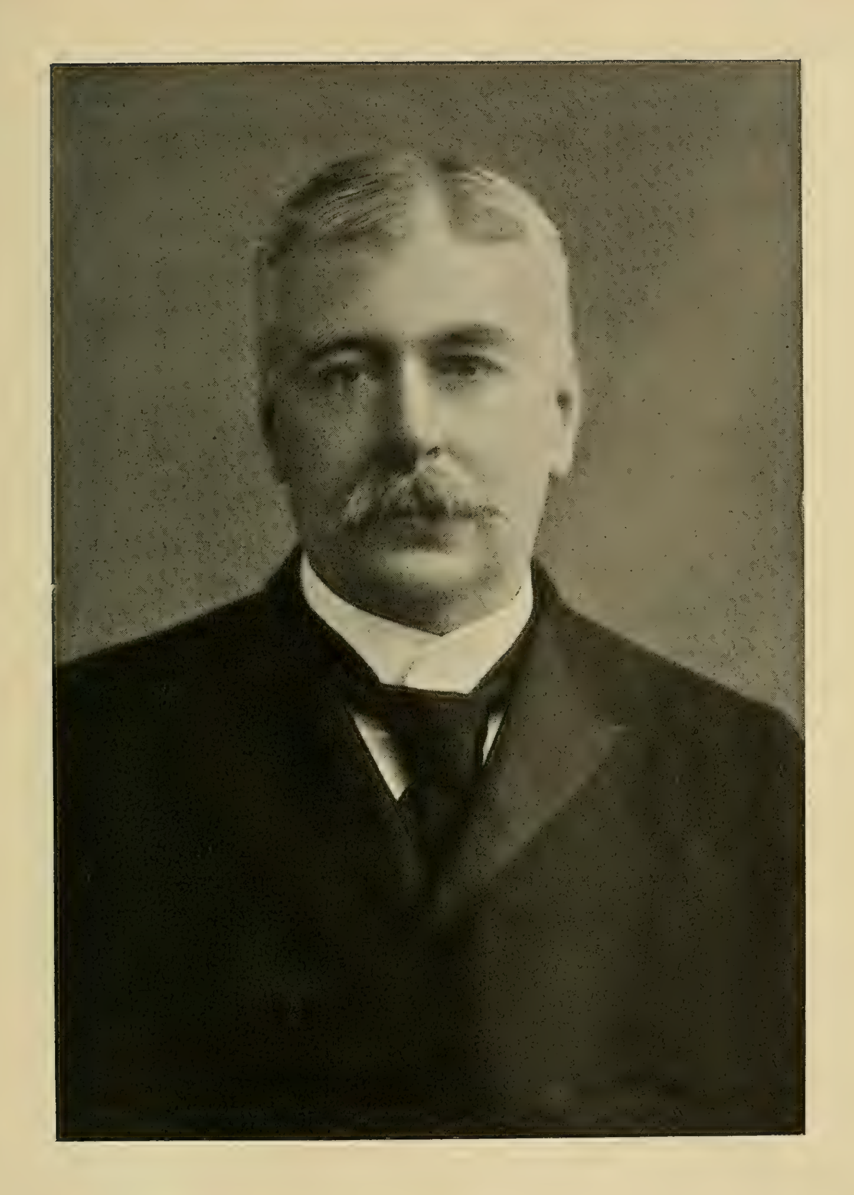
Le Moustique mâle possède un appareil buccal incomplet, qui le rend peu apte à perforer la peau. La femelle est beaucoup mieux armée : en suçant le sang d'un animal ou d'un être humain, elle cherche un aliment qui lui est indispensable pour mener ses œufs jusqu'à maturité complète, puis pour effectuer sa ponte ; cela exige environ deux semaines. Quand le moment de la ponte est venu, elle cherche une mare ou une flaque d'eau où elle puisse déposer ses œufs : la ponte achevée, elle meurt, et il est fréquent qu'elle se noie dans l'eau même où elle a pondu.

Si l'Homme piqué par le Moustique était atteint de filariose et avait des embryons en circulation dans ses capillaires périphériques, ces Vermisseaux ont été introduits avec le sang dans l'estomac de l'Insecte. Ils y perdent en peu d'heures la gaine hyaline qui les enveloppait, puis traversent la paroi de l'estomac pour s'en aller dans la masse des muscles du thorax. Ils se logent dans l'interstice des faisceaux musculaires, dans le même sens que ces derniers, et restent là pendant deux à trois semaines. Cependant ils grandissent et prennent les caractères de la larve.

Tout ce qui précède résulte des belles observations de Manson. La suite de l'évolution de la Filaire, bien que non encore observée, s'expliquait assez facilement par le genre de vie du Moustique. Une fois tombé à l'eau, le cadavre de l'Insecte se détruit promptement ; les larves renfermées dans les muscles sont mises en liberté, puis se mettent à nager dans l'eau. C'est donc en buvant cette eau qu'on doit avaler les larves nageuses et prendre le germe de la filariose. L'usage des eaux filtrées ou bouillies devra donc mettre à l'abri de cette affection.

Telle est la théorie invoquée jusqu'à ce jour pour expliquer l'étiologie de la filariose. Elle était assurément très plausible, mais pourtant rendait difficilement compte de la présence constante de la Filaire dans les lymphatiques de la peau. En effet, on concevait mal de quelle manière un helminthe introduit dans l'organisme par la voie intestinale pouvait venir se loger dans les lymphatiques du bras ou de la jambe : on ne pouvait supposer qu'il fût capable de remonter le cours de la lymphe, dans des vaisseaux pourvus de valvules.

Th. L. Bancroft, de Brisbane (Queensland, Australie), a récemment



Yours sincerely

PATRICK MANSON.

soulevé quelques objections envers cette théorie (1). Contrairement à ce qu'on pensait, il a reconnu que les Moustiques qui ont sucé du sang humain sont capables de continuer à vivre pendant plusieurs semaines et d'effectuer une seconde piqûre, même après avoi accompli une première ponte, si, tout en les gardant en captivité, on a soin de les nourrir de sucs végétaux, en mettant à leur portée des bananes et d'autres fruits. Pendant ce temps, les larves intramusculaires continuent à grandir ; il est donc possible qu'elles ne passent pas par l'eau pour continuer leur évolution, mais qu'elles pénètrent directement chez l'Homme. Y arrivent-elles avec le Moustique, qui serait fortuitement dégluti par l'Homme ? Ou bien, au moment où l'Insecte va piquer de nouveau, sont-elles incitées à rentrer dans l'œsophage, pour passer de là dans la trompe, puis pénétrer dans la peau de l'Homme, au moment de la piqûre ?

La question méritait d'être examinée de près. Elle est actuellement tranchée, grâce aux recherches combinées de Th. L. Bancroft, P. Manson et G. C. Low.

La filariose est commune dans certaines régions d'Australie, notamment au Queensland : c'est d'ailleurs dans ce pays, à Brisbane, que le Dr J. Bancroft a découvert la Filaire dans un abcès lymphatique du bras, le 21 décembre 1876. A la sollicitation de P. Manson, le Dr Th. L. Bancroft a fait piquer par les Moustiques un malade dont le sang renfermait un grand nombre de *Filaria nocturna*. Les Insectes furent recueillis, conservés vivants, puis tués à des heures déterminées par les vapeurs de cyanure ou de chloroforme, enfin conservés simplement dans la glycérine pure. On put ainsi obtenir un très grand nombre de Moustiques, soit immédiatement après la piqûre, soit une heure, deux heures, trois heures plus tard, soit au bout de 12, 24, 36, 48 heures, etc., en ayant soin de les tuer à douze heures d'intervalle, depuis le premier jusqu'au 25e jour et même plus tard. Au total, plusieurs centaines de Moustiques furent préparés de la sorte, puis envoyés au Dr P. Manson, qui chargea le Dr Low d'en faire l'étude.

Celui-ci débita en coupes un très grand nombre de ces Insectes

(1) Th. L. Bancroft, On the metamorphosis of the young form of *Filaria Bancrofti*, Cobb. (*Filaria sanguinis hominis*, Lewis; *Filaria nocturna*, Manson) in the body of *Culex ciliaris*, Linn., the « House Mosquito » of Australia. *Journal and Proceedings of the Royal Soc. of N. S. Wales*, XXXIII, p. 48, 1898.

et obtint de fort belles préparations ; les tissus sont en parfait état de conservation ; ils n'ont subi, du fait de la glycérine, aucune modification et fixent bien les matières colorantes (hématoxyline). Sur ces préparations, on peut constater heure par heure, pour ainsi dire, les métamorphoses subies par l'embryon de la Filaire et suivre avec la plus grande netteté tout son cycle évolutif. Voici comment on peut les interpréter :

L'embryon qui circule dans le sang est, comme on sait, entouré d'une gaine hyaline et transparente, qui n'est autre chose que la membrane ovulaire déformée ; il est long de 200 à 330 μ et large de 7 à 11 μ. Douze heures après que le Moustique s'est gorgé de sang, on retrouve intacts les embryons de Filaire dans le contenu de l'estomac ; toutefois, ils ont quitté la gaine qui les empêtrait jusqu'alors ; on trouve côte à côte, dans le contenu stomacal, les embryons libres et les gaines vides (pl. VI, fig. 1 et 1 *a*). A cette époque, les masses musculaires ne sont pas encore envahies. Le lendemain, il n'en est plus de même ; les embryons ont fait irruption à travers la paroi de l'estomac et ont émigré dans les muscles (fig. 2 et 2 *a*) ; à partir de ce moment, on doit considérer qu'ils sont passés à l'état de jeunes larves.

Chez le Moustique, les masses musculaires sont surtout développées dans le thorax ; c'est d'ailleurs la région du corps qui porte les principaux appendices. Les pattes ne servent pas à la locomotion : elles sont de simples supports, que meuvent des muscles peu développés. Les ailes, au contraire, constituent l'unique moyen de locomotion : aussi, malgré que l'Insecte soit un mauvais voilier, sont-elles actionnées par des muscles puissants. Ceux-ci occupent toute la moitié supérieure du thorax, qui se bombe même dans le but de leur donner plus d'ampleur.

En raison de la grande taille qu'elles doivent atteindre, les larves ne peuvent trouver que dans le thorax assez d'espace pour y grandir ; c'est là exclusivement qu'elles s'accumulent, pour y poursuivre leur évolution. Elles se disposent dans l'intervalle ou à l'intérieur des faisceaux musculaires, dans le sens même des fibres ; elles vont grandir d'une façon continue, sans provoquer tout d'abord aucune lésion du tissu musculaire ou conjonctif. On les observe le mieux sur des coupes antéro-postérieures et verticales du thorax ; elles se montrent alors coupées suivant leur longueur ; toutefois,

comme elles ne sont pas disposées rigoureusement suivant le plan médian ou suivant un plan parallèle à celui-ci, elles sont pour la plupart sectionnées obliquement, à une distance plus ou moins grande de l'une ou l'autre extrémité. Il est donc difficile, sur des coupes, d'avoir une notion très précise relativement à la croissance journalière des larves ; on constate du moins très nettement qu'elles grandissent et grossissent sans interruption.

Au bout de onze jours trois quarts (fig. 4), les parasites ont atteint une largeur de 20 à 25 μ. Un individu dont la queue a été amputée par le rasoir, mais dont toute la partie antérieure est entière, mesure 580 μ de longueur ; le tube digestif est bien différencié.

Le tissu musculaire ambiant ne présente aucune lésion appréciable ; pourtant, il semble se raréfier autour des parasites, qui sont logés dans des interstices moins étroits ; cette raréfaction est plus ou moins précoce, suivant les individus ; elle peut déjà se manifester au bout du neuvième jour (fig. 3). Cela permet aux larves de perdre leur aspect rectiligne et de se replier sur elles-mêmes en U ou en S. D'ailleurs, toutes les larves ne poursuivent pas leur évolution avec le même succès ; sur une coupe de Moustique au seizième jour, on trouve une larve longue de 240 μ, évidemment morte depuis un certain temps ; elle a subi la dégénérescence granuleuse et a été envahie par du pigment noir.

Jusqu'au dix-septième jour, les Vers sont exclusivement cantonnés dans la masse des muscles thoraciques ; on n'en observe dans aucun autre point du corps du Moustique. Au bout de dix-sept jours et demi, la scène change : la plupart des larves restent encore dans les muscles, mais quelques-unes quittent la logette où elles ont grandi et se mettent en marche. Elles ne se disséminent pas au hasard, mais se portent toutes vers un but déterminé ; elles se rassemblent dans le tissu conjonctif qui comble la partie antérieure du prothorax, en avant des muscles. Ces larves migratrices n'ont pas plus de 18 à 20 μ de diamètre ; elles sont un peu plus grêles que celles qui sont encore dans les muscles.

Après le dix-huitième jour, on trouve encore des larves dans les muscles, mais ceux-ci sont creusés de grandes lacunes. A cette date, les larves intra-musculaires ont de 575 à 700 μ de longueur et jusqu'à 25 à 30 μ de largeur ; le muscle est en voie de destruction et infiltré en divers endroits par des amas de petites cellules rondes ;

le thorax se creuse de larges cavités, un petit nombre de faisceaux musculaires restant intacts.

Ces larves ne grandissent plus ; leur structure et leurs dimensions ne subissent plus aucun changement ; on distingue depuis longtemps leur tube digestif, avec un œsophage bien différencié ; les rudiments de l'appareil reproducteur sont indiqués par un amas cellulaire particulier. Quelques-unes de ces larves peuvent continuer à séjourner dans les muscles, et on en peut trouver encore au cinquante et unième jour (fig. 7), mais la plupart ont accompli la migration signalée plus haut.

Cette migration n'est d'ailleurs que le prélude d'un phénomène très intéressant, que les préparations du Dr Low mettent en évidence de la façon la plus nette. Au vingtième jour, les larves ne sont plus seulement accumulées dans la partie antérieure du prothorax, comme il a été dit plus haut : elles franchissent le pédoncule céphalo-thoracique, s'accumulent dans la tête, au-dessous de la bouche, et pénètrent dans la trompe. Sur une coupe particulièrement heureuse (fig. 5 et 6), qui passe par l'axe même de la trompe sur toute sa longueur, on voit la partie profonde de cet organe littéralement bourrée de larves, qui refoulent en haut les stylets et ont toutes l'extrémité antérieure dirigée en avant : on a l'impression de petites Anguilles qui lutteraient entre elles de vitesse et d'agilité pour s'engager dans un étroit canal.

Comme il a été dit plus haut, on a cru que, le moment de la ponte étant venu, la femelle déposait ses œufs, puis mourait, sans avoir sucé le sang derechef ; mais Ross, Bancroft, Grassi et ses collaborateurs sont d'accord pour reconnaître que fréquemment la femelle survit et peut piquer l'Homme une seconde fois, soit avant, soit après la ponte : c'est dans ces conditions qu'elle inocule l'Hématozoaire du paludisme.

Cette observation est pour nous un trait de lumière : il y a une similitude absolue entre le *Plasmodium malariae* et la *Filaria Bancrofti*, quant à la manière dont ils sont inoculés à l'Homme. Contrairement à ce qu'on a cru, la larve de la Filaire ne pénètre pas avec l'eau de boisson et n'envahit pas l'organisme par la voie intestinale ; à l'instar de la Plasmodie paludique, elle est inoculée directement dans la peau par la trompe du Moustique. C'est donc dans le tégument qu'elle accomplit sa dernière métamorphose et passe

à l'état adulte ; elle s'y accouple et ses embryons, déversés dans les espaces ou les vaisseaux lymphatiques, sont entraînés par la lymphe jusque dans le sang. Dès lors, le cycle évolutif du parasite est achevé.

Cette importante découverte comporte plusieurs déductions intéressantes. Tout d'abord, il est aisé de comprendre la localisation de la Filaire dans la peau ; on s'explique tout aussi facilement les lésions éléphantiasiques, dont plusieurs auteurs avaient cru pouvoir contester les relations avec la Filaire du sang : on comprend enfin pourquoi, suivant le point du corps que le Moustique est venu piquer, ces lésions occupent un siège essentiellement variable.

D'autre part, le rôle joué par les Moustiques dans la propagation de la *Filaria Bancrofti* permet de penser que ces Insectes se comportent de la même façon à l'égard des autres helminthes rentrant dans la catégorie des « Filaires du sang ». En outre de la *Filaria nocturna*, état jeune de la *Filaria Bancrofti*, cette catégorie comprend les espèces suivantes :

Filaria perstans P. Manson, 1891 ;
F. Ozzardi P. Manson, 1898 ;
F. diurna P. Manson, 1891 ;
F. Demarquayi P. Manson, 1891 ;
F. volvulus Leuckart, 1893 ;
F. Magalhãesi R. Blanchard, 1895.

Ces espèces sont encore imparfaitement connues. Les quatre premières ont des embryons sanguicoles, mais les deux premières seules sont connues à l'état adulte. La *Filaria volvulus* s'observe en Afrique occidentale ; elle vit dans les vaisseaux lymphatiques de la peau ; elle s'y trouve à l'état adulte et n'a encore été observée que deux fois (1) ; elle est d'ailleurs bien distincte de la *Filaria Bancrofti*. La *Filaria Magalhãesi* a été vue au Brésil ; on l'a trouvée une seule fois dans le cœur gauche de l'Homme. Il faut probablement ajouter à cette liste la *Filaria loa* Guyot, 1778, qui vit dans l'orbite et dans le tissu conjonctif sous-cutané (2).

Il est vraisemblable que tous ces Nématodes sont disséminés par les Culicidés ou par d'autres Insectes ; c'est dans ce sens que

(1) Labadie-Lagrave et M. Deguy, Un cas de *Filaria volvulus*. *Archives de Parasitologie*, II, p. 451, 1889.
(2) R. Blanchard, Nouveau cas de *Filaria loa*. *Ibidem.*, II, p. 504, 1899.

devront être orientées désormais les recherches dont ils seront l'objet.

Il est utile de préciser quelle espèce de Moustique joue le rôle d'hôte intermédiaire à l'égard de la *Filaria Bancrofti* ; est-ce un *Anopheles*, comme dans le paludisme, ou bien est-ce un Culicidé appartenant à un autre genre ?

Les observations de Th. L. Bancroft répondent nettement à cette question ; d'après H. Tryon, entomologiste du gouvernement du Queensland, l'Insecte dont il s'agit serait le Cousin domestique d'Australie, le *Culex ciliaris* Linné, 1767. Dans ses belles études sur les Diptères australiens, Skuse (1) signale en effet un Moustique qu'il croit être une variété du *Culex ciliaris*. Si cette détermination est exacte, le Moustique mis en cause intéresserait l'Europe d'une façon toute spéciale, puisque les auteurs s'accordent à considérer le *Culex ciliaris* comme synonyme de notre vulgaire *Culex pipiens* Linné, 1758. Cette dernière espèce est très répandue ; on la trouve non seulement en Europe, mais aussi au Grœnland et dans l'Amérique du nord ; nous n'avons pas connaissance qu'elle ait été signalée en dehors de ces régions.

Th. L. Bancroft a encore expérimenté avec divers autres Culicidés ; mais la difficulté de les garder vivants en captivité n'a pas permis d'acquérir des notions certaines pour la plupart d'entre eux. Les *Culex nigrithorax* Macquart, *C. procax* Skuse et *Anopheles musivus* Skuse ne se conservent pas au-delà de trois jours ; les *Culex hispidosus* Skuse et *vigilax* Skuse ne dépassent pas le septième jour de captivité ; les *Culex notoscriptus* Skuse et *annulirostris* Skuse se conservent jusqu'au vingtième jour, mais les embryons, qu'ils sucent abondamment, meurent dans l'estomac du premier ou périssent chez le second, au bout du deuxième jour, après avoir gagné les muscles thoraciques. La migration des embryons dans les muscles s'accomplit également chez l'*Anopheles musivus*, mais on ne sait encore si leur évolution peut se poursuivre.

On voit donc quels problèmes intéressants sont soulevés par l'étude qui précède. Les Moustiques, considérés jusqu'à ces temps derniers uniquement comme des Insectes gênants et désagréables, viennent de prendre en médecine une importance capitale : voilà

(1) F. A. A. Skuse, Diptera of Australia. Part 5 : The *Culicidae*. *Proceedings of the Linn. Soc. of New South Wales*, (2), III, p. 1717-1764, 1888.

que leur piqûre nous transmet deux des plus redoutables maladies parasitaires, le paludisme et la filariose. Il n'est pas douteux que les Insectes inoculent encore bien d'autres maladies à l'Homme et aux animaux, et la lèpre est au premier rang de celles auxquelles on doit songer. Ces questions nouvelles, à peine ébauchées, engagent la médecine dans une voie qui, sans aucun doute, sera particulièrement féconde.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VI.

Fig. 1. — *Filaria nocturna* dans le sang contenu dans l'estomac d'un Moustique ayant sucé peu de temps auparavant. × 60 (Australie).

Fig. 1 *a*. — Le même embryon, isolé. × 125.

Fig. 2. — *Filaria nocturna* parvenue dans les muscles thoraciques du Moustique, un jour après que celui-ci s'est gorgé de sang. × 60 (Chine).

Fig. 2 *a*. — Le même embryon, isolé. × 125.

Fig. 3 — Larves de Filaire dans les muscles du Moustique, neuf jours après que celui-ci s'est nourri de sang. La larve a beaucoup grandi, son tube digestif commence à se différencier (Madras).

Fig. 4. — Larves dans les muscles thoraciques, au bout d'onze jours trois quarts. Leur développement est presque complet (Australie).

Fig. 5. — Larves dans la tête et la trompe du Moustique, au bout de vingt jours. Elles sont pelotonnées au-dessous du ganglion céphalique et s'étendent le long de la trompe, entre le labium et l'hypopharynx. Une autre larve est en train de passer le long du cou, du prothorax vers la tête. × 60 (Australie).

Fig. 6. — Figure plus grossie montrant la voie suivie par les larves pour entrer dans la trompe ; le canal salivaire vient déboucher à la base de l'hypopharynx. — *a*, fragments des larves de Filaire ; *b*, labrum ; *c*, base de l'hypopharynx ; *d*, labium ; *e*, pharynx ; *f*, ganglion céphalique ; *g*, œil ; *h*, muscles ; *j*, canal salivaire (Australie).

Fig. 7. — Larve extraite par dissection des muscles du Moustique, 50 jours après l'infestation. La queue avec ses appendices est représentée à un plus fort grossissement (Australie).

I. — LE DÉVELOPPEMENT EMBRYONNAIRE DANS LE GENRE *ANOPLOCEPHALA*

PAR

G. SAINT-REMY,

Professeur adjoint à la Faculté des Sciences de l'Université de Nancy.

(PLANCHE VII).

L'étude du développement embryonnaire des Cestodes présente des difficultés particulières tenant principalement à la présence de réserves vitellines considérables et à la petitesse des œufs. Elle a depuis longtemps attiré l'attention des naturalistes, et en laissant de côté toutes les observations sur les embryons et leurs enveloppes protectrices, on est encore en présence d'une bibliographie assez étendue, mais dont l'examen est facilité par les exposés de Van Beneden (**3**) et de Schauinsland (**16**) et surtout par la remarquable monographie des Cestodes publiée par M. Braun (**5**) dans le *Bronn's Thierreich* (1).

Les premières observations embryologiques importantes sont dues à Kœlliker (**9**), qui décrivit chez *Bothriocephalus proboscideus* la séparation des éléments embryonnaires en deux groupes : une masse centrale qui forme seule l'embryon hexacanthe, et une couche corticale qui est résorbée comme le vitellus. Les recherches de P. J. Van Beneden (**1**) sur *Phyllobothrium variabile*, de Wedl (**18**) sur *Echinobothrium typus*, de Leuckart (**12**) sur *Tænia serrata*, ajoutèrent peu de chose aux faits déjà connus : Leuckart admit même encore à cette époque la formation endogène des cellules aux dépens de la vésicule germinative. Knoch (**10**) décrivit l'enveloppe ciliée de l'embryon de *Bothriocephalus latus*, déjà vue par Schubart (2); il en reconnut ensuite (**11**) l'absence chez *B. probos-*

(1) Les chiffres entre parenthèses, qui suivent les noms d'auteurs, renvoient à l'Index bibliographique.

(2) Cité d'après Ed. Van Beneden (**3**) qui fait connaître que les observations de Schubart, restées inédites, ont été communiquées après sa mort par Verloren au Congrès des Naturalistes de Bonn.

cideus, et Metshnikov (**14**) montra que l'enveloppe décrite par Kœlliker chez certaines espèces était l'homologue de l'enveloppe ciliée de *B. latus*, mais donnait ici une membrane dépourvue de structure. Ed. Van Beneden (**2**) étudia la forme et la structure de l'œuf dans divers genres et montra que les cellules embryonnaires proviennent de la division de la cellule-œuf, prise par les anciens auteurs pour la vésicule germinative; il décrit chez *Tænia bacillaris* la différenciation d'une couche périphérique donnant naissance à une membrane anhiste, mais cependant homologue à l'enveloppe des Bothriocéphales.

Willemoes-Suhm (**19**) fait connaître l'enveloppe ciliée dans les genres *Schistocephalus*, *Ligula* et *Triænophorus*. Stepanov (**17**) chez *Triænophorus*, Donnadieu (**6**) et Duchamp (**7**) chez *Ligula*, n'ajoutent rien de nouveau, et ce dernier même commet d'énormes erreurs. Enfin, presque simultanément, Moniez (**5**), Leuckart (**13**) et Ed. Van Beneden (**3**) décrivirent la formation d'enveloppes cellulaires péri-embryonnaires, et un peu plus tard Schauinsland (**16**) étudia très soigneusement le développement dans diverses formes du type des Bothriocéphales. Ces derniers travaux sont assurément les plus importants pour nous, et nous devons les analyser en détail.

Moniez (**5**) étudie le développement de l'œuf dans un certain nombre d'espèces du type Ténia et du type Bothriocéphale, et en résume à peu près ainsi le schéma général. A l'œuf des Cestodes inférieurs sont annexés des éléments vitellins d'origine spéciale, qui disparaissent chez les types élevés. La segmentation est régulière, sauf les cas où la présence de nombreux éléments nutritifs condense les phénomènes de division. Une couche entière de cellules blastodermiques se détache par délamination de l'embryon pour former une membrane dont le sort est très variable (membrane ciliée, coque de bâtonnets, dégénérescence granuleuse, etc.); une seconde couche blastodermique se détache dans certains cas. Parmi les espèces étudiées, quelques-unes, réunies sous la rubrique « espèces du type du *Tænia expansa* » appartiennent au groupe des Anoplocéphalinés et nous intéressent par suite plus spécialement : nous analyserons l'exposé un peu obscur donné par Moniez de ses résultats. L'ovule de *Moniezia expansa* est un élément cellulaire chargé de granulations vitellines, à noyau excentrique assez fine-

ment grenu et pourvu d'un nucléole. La fécondation détermine l'apparition d'une membrane vitelline. Immédiatement ou peu après la première division, l'une des deux cellules formées fait saillie à la surface de la masse vitelline, tandis que l'autre y reste incluse : celle-ci a la signification d'un globule polaire. La masse vitelline se divise de bonne heure en deux parties, qui présentent chacune un gros élément cellulaire : ce sont les deux globules polaires. On ne tarde pas à voir de nombreuses cellules en dehors de la masse vitelline dont elles se sont dégagées; bientôt l'œuf grossit. L'espèce semble présenter une certaine variabilité dans les premiers phénomenes embryologiques, mais ils sont fondamentalement semblables à ce qu'on voit ailleurs, chez *T. serrata* par exemple, et aboutissent à la constitution d'un groupe de cellules représentant l'embryon, enveloppé par les deux masses vitellines qui renferment les deux globules polaires. L'embryon subit ensuite une délamination, sous forme du rejet d'une couche de nombreux éléments périphériques formant ainsi une sorte de membrane cellulaire : ces éléments s'altèrent, perdent leurs limites et, par une sorte de cuticularisation, se transforment en une membrane continue. Un peu après cette première délamination, l'embryon détache une seconde couche formée d'une rangée de cellules : cette deuxième couche, représentant une sphère creuse, s'aplatit d'un côté, puis émet aux extrémités de la face aplatie deux cornes qui s'allongent considérablement; en même temps ses cellules dégénèrent et donnent une substance homogène constituant l'enveloppe désignée sous le nom d'appareil piriforme. Vers les pointes des deux cornes et traversée par elles, se montre une masse grenue, creusée de petites vacuoles, et entourée de filaments rayonnants : c'est le reste de la première couche délaminée qui a été entraînée par la croissance des cornes. Pendant la formation de cet appareil, l'embryon a acquis ses crochets, après que les cellules centrales du groupe ont régressé : il paraît présenter une cavité centrale; quant aux masses vitellines, elles se creusent de vacuoles de plus en plus grandes et fondent entre elles leurs vésicules. Comme on le voit, le fait principal qui ressort des observations de Moniez, c'est l'existence d'enveloppes cellulaires autour de l'embryon. Quant aux premières phases de l'évolution, elles restent extrêmement obscures.

R Leuckart (**13**) insère, dans la nouvelle édition de son Traité des parasites de l'Homme, des observations personnelles sur le développement de *Taenia serrata* et *T. marginata* : il indique la formation d'une couche de 3 à 5 grandes cellules entourant l'embryon (cellules de recouvrement).

Ed. Van Beneden à son tour (**3**) étudie spécialement *T. serrata* et fait des observations complémentaires sur deux autres espèces, *T. saginata* et *T. porosa*. Il fixe les œufs par l'acide osmique et les colore par le picro-carmin. Au moment de sa formation l'œuf se compose d'un germe, de deutoplasme et d'une coque sécrétée probablement par les conduits génitaux. Le germe ou cellule-œuf est une cellule protoplasmique, probablement dépourvue de membrane propre, avec un noyau sphérique et un nucléole volumineux. Ce germe est entouré par une couche peu épaisse de matière deutoplasmique homogène, hyaline, tenant en suspension quelques rares granulations. On remarque fréquemment un ou deux petits corps réfringents, qui sont peut-être des globules polaires. Pour se segmenter l'œuf grossit, montre deux noyaux inégaux, se charge de granulations volumineuses autour du plus petit, en même temps qu'apparaît un corps lenticulaire homogène, colorable en jaune-brun par le picro-carmin. La division donne deux blastomères différents : un volumineux, clair, à gros noyau, renfermant le corps homogène, qui se divisera ensuite dans ses dérivés, c'est la *cellule embryogène ;* l'autre plus petit, renfermant des granulations réfringentes et un petit noyau, c'est la *cellule granuleuse,* qui persistera indéfiniment et grossira sans se diviser, en acquérant des granulations de plus en plus nombreuses. La cellule embryogène subit au contraire des divisions répétées, donnant, par une filiation impossible à suivre, des macromères et des micromères. Au stade de seize cellules on reconnaît trois catégories d'éléments : 1°) la cellule granuleuse; 2°) trois grandes cellules claires à gros noyau ; 3°) douze petites cellules claires, inégales, formant un amas irrégulier. Les quatre cellules des deux premières catégories forment une calotte (*couche albuminogène*) moulée sur l'amas des petites cellules (*masse embryogène*). Puis les trois cellules à gros noyau, entre lesquelles se trouve intercalée la cellule granuleuse, entourent complètement la masse embryogène, grossissent en perdant leurs limites, et envahissent toute la coque; elles produisent à

leur surface une membrane anhiste très mince. Au sein de cette couche, les petites cellules embryonnaires se multiplient rapidement et forment un corps ovoïde, dans lequel trois à cinq se distinguent par leur noyau plus volumineux et pourvu d'un gros nucléole dont les autres sont totalement privés : elles sont superficielles et forment comme un revêtement incomplet, qui tend ensuite à recouvrir complètement la masse des autres. Cette assise superficielle de trois à cinq cellules donnera, par sa différenciation en trois zones concentriques, l'enveloppe chitineuse à bâtonnets de l'embryon (*couche chitinogène*) ; la masse cellulaire interne représente l'embryon hexacanthe. Celui-ci acquiert ses crochets et se montre constitué de deux couches de cellules : une externe formée de cellules à limites peu distinctes, entre lesquelles se développent les crochets chitineux ; une interne, plus claire, à noyaux plus pâles et ordinairement plus petits. Quand l'embryon est arrivé à maturité, la coque de l'œuf et la couche albumineuse se détruisent, et il ne reste que la coque nouvelle formée par la couche chitinogène. Le développement est le même chez *T. saginata*. Quant à *T. porosa*, Van Beneden n'a guère fait que des observations sur la structure de l'embryon ; à noter cependant l'absence de la cellule granuleuse.

Ce travail établit d'une façon précise la formation de deux enveloppes autour de l'embryon proprement dit : une couche externe de quatre grandes cellules qui grossissent et se vacuolisent (l'une d'elles provient de la première division et garde des caractères spéciaux) ; une couche interne de trois à cinq cellules qui se détachent de la masse des petites cellules embryonnaires : cette couche se différencie en une coque spéciale autour de l'embryon ; l'embryon lui-même présente deux sortes d'éléments.

Ces résultats fondamentaux ont trouvé plus tard leur confirmation dans ceux obtenus chez les Bothriocéphales par Schauinsland (**16**), qui fit paraître une étude très soignée du développement de plusieurs formes de ce type, *Bothriocephalus rugosus*, *B. latus*, *B. sp.?*, *Triænophorus nodulosus*, *Ligula simplicissima*, *Schistocephalus dimorphus*. L'œuf est toujours limité par une coque épaisse, renfermant la cellule-œuf relativement grosse, arrondie ou elliptique, qui occupe une situation quelconque, et une masse de vitellus nutritif dans laquelle il est exceptionnel de voir encore intactes

des cellules vitellines habituellement désagrégées : on peut cependant encore y déceler les noyaux de ces cellules. Au point de vue de leur développement, les Bothriocéphales se divisent en deux groupes : chez les uns, le développement commence seulement après la ponte, l'œuf renferme un vitellus nutritif très abondant, la coque est operculée et l'embryon cilié; chez les autres, le développement a lieu dans l'utérus, il y a beaucoup moins de matériaux nutritifs, l'embryon n'est pas cilié, il n'y a pas d'opercule. Mais dans tous les cas le développement présente la plus grande concordance. Nous résumerons, par exemple, le développement de l'œuf de *B. rugosus,* chez lequel l'embryon n'est pas cilié. L'auteur a vu une image qui représente peut-être les pronuclei mâle et femelle ; il a observé également une fois deux corpuscules, qui étaient peut-être des globules polaires : ceux-ci sont probablement cachés par le vitellus. La segmentation est régulière, mais de bonne heure une cellule se distingue des autres et occupe un pôle ; elle reste plus grosse et coiffe les autres cellules et le vitellus nutritif ; il se développe une ou deux autres cellules semblables, probablement par division de la première, et elles forment une membrane d'enveloppe, comme cela se passe chez les Trématodes ; leur protoplasma est très clair, et se vacuolisera plus tard ; les noyaux sont très grands, avec un gros nucléole. Cette enveloppe correspond aux « cellules de recouvrement » de Leuckart, à la « couche albuminogène » de Van Beneden chez les Ténias ; elle reste mince dans les œufs à embryon cilié, mais prend un certain développement chez les autres, dont fait partie *B. rugosus;* l'auteur dit qu'elle finit par se transformer en une membrane anhiste, ses noyaux paraissant lui être accolés extérieurement, mais les figures montrent cependant qu'elle garde encore, au voisinage de ces noyaux, une grande épaisseur. A l'intérieur, l'embryon forme un petit groupe, généralement sphérique, de cellules claires, à côté duquel subsiste un reste très réduit du vitellus. Pendant ce temps l'œuf a grossi en amincissant sa coque, qui laisse passer des substances nutritives du corps maternel.

Bientôt à la surface de la masse embryonnaire apparaît une cellule en forme de calotte, puis d'autres semblables qui entourent complètement le reste des éléments : on a alors une enveloppe ectoblastique d'origine épibolique et un entoblaste massif. Cette

enveloppe se divise en deux lamelles dont l'externe grossit beaucoup. L'entoblaste forme seul l'embryon en multipliant ses cellules; les crochets apparaissent. L'embryon mûr remplit complètement l'œuf, grâce à la régression de l'enveloppe externe du début; il est libre et se meut à l'intérieur de son enveloppe interne ectoblastique. Le mode d'éclosion de l'œuf reste inconnu, mais dans les formes à embryon cilié, c'est cette enveloppe interne qui acquiert des cils, et à l'éclosion elle sort de l'œuf operculé pour nager quelque temps et emporter l'embryon qu'elle renferme. Le corps de l'embryon est constitué de deux sortes de cellules : de grandes au centre, de plus petites à la périphérie, mais ne formant pas cependant un épithélium.

Il résulte de ces observations que les phénomènes sont essentiellement les mêmes chez les Bothriocéphales et chez les *Tænia* et se résument dans la constitution de deux enveloppes autour de l'embryon hexacanthe. Seulement leur mode de développement est moins net et moins facile à suivre chez les seconds et leur sort est différent. Il reste encore bien des obscurités dans nos connaissances sur ce sujet, et sans avoir la prétention de les faire disparaître, j'ai pensé qu'il serait intéressant de reprendre l'étude d'une forme inférieure des Téniens : le genre *Anoplocephala* de la sous-famille des *Anoplocephalinae*, dont l'évolution présente très vraisemblablement un stade cysticercoïde, m'a paru préférable au genre *Taenia,* plus élevé en organisation et qui a été l'objet de presque tous les travaux; il est d'ailleurs relativement facile de se procurer des exemplaires d'*Anoplocephala* dans les abattoirs hippophagiques.

Technique.

Il ne s'écoulait qu'un petit nombre d'heures entre la mise à mort de l'hôte et le moment où les Vers m'étaient livrés dans le contenu même de l'intestin : en les lavant dans une solution physiologique de sel marin tiède ou froide, on les voyait se contracter. Ils étaient donc bien vivants et les œufs devaient l'être également. Cependant je n'ai jamais rencontré de divisions cellulaires, mais il est vraisemblable qu'elles cessent de se produire dès que la température n'est plus normale.

L'examen des œufs frais dans l'eau salée montre peu de choses, et, sauf pour certains points, sert surtout à prouver la nécessité

d'une bonne technique. L'étude des œufs sur les coupes fines d'anneaux fixés en masse ne donne pas de bons résultats. Il faut absolument s'adresser aux dissociations, qui s'obtiennent très facilement en dilacérant les anneaux. J'ai utilisé une méthode habituellement employée pour l'étude du sang, et qui consiste à faire coller les éléments sur le porte-objet par la coagulation du plasma sous l'influence du réactif fixateur. On traite ensuite la lame comme on le ferait d'un fragment de tissu. J'avais soin de sérier les préparations en remontant de l'extrémité mûre du Ver jusqu'à la région où les dilacérations et compressions les plus longues ne donnaient plus aucun œuf.

J'ai essayé des fixateurs variés : sublimé en solution aqueuse concentrée, sublimé dans l'alcool à 70°, mélange d'alcool, d'acide acétique et de chloroforme de Carnoy (1), mélange d'alcool absolu et d'acide acétique à volumes égaux de Van Beneden et Neyt, formol acéto-picrique de Bouin, liquide de Flemming, acide osmique. C'est la solution aqueuse de sublimé qui m'a toujours donné les meilleurs résultats, ensuite vient l'alcool acétique de Carnoy. Pour la coloration, j'ai expérimenté le carmin alunique, le carmin alcoolique de Meyer, la laque ferrique d'hématoxyline, la double coloration au bleu de toluidine et à l'éosine, la méthode de coloration de Flemming à la safranine; c'est encore le carmin alunique qui fournit les préparations les plus nettes; la coloration du bleu de toluidine et à l'éosine est utile comme moyen de comparaison. Les préparations étaient montées au baume du Canada.

Observations.

J'ai pu étudier deux espèces d'*Anoplocephala* du Cheval : *A. plicata* Zeder, grande forme qu'on rencontre assez fréquemment à l'abattoir de Nancy, et *A. mamillana* Mehlis, forme relativement très petite et beaucoup plus rare, dont j'ai reçu une seule fois un lot d'environ 200 exemplaires. C'est cette dernière espèce qui m'a donné les meilleures préparations; le corps assez épais de la première laisse échapper, en même temps que les œufs, un plasma riche en albumine dont la coagulation empâte ceux-ci et gêne les observations. Chez *A. plicata*, il est vrai, les cellules se détachent mieux les unes

(1) Alcool absolu, 6 vol.; chloroforme, 3 vol.; acide acétique cristallisable, 1 vol.

des autres, mais le protoplasma et le vitellus se colorent plus fortement, l'élection est moindre, et j'ai préféré les images obtenues chez *A. mamillana*. Au surplus le développement est le même dans les deux formes et les différences n'intéressent que des détails tout à fait secondaires. C'est donc particulièrement d'après *A. mamillana* que je décrirai les phénomènes embryonnaires. Malheureusement les circonstances dans lesquelles le lot unique d'exemplaires de cette espèce me fût apporté, ne m'ont pas permis de faire une étude soignée des œufs vivants; mes observations sur le frais, peu importantes du reste, se rapportent surtout à *A. plicata*.

L'œuf utérin jeune, examiné à l'état frais dans la solution physiologique d'eau salée, se présente comme un corps sphérique constitué par trois parties : — 1°) une masse volumineuse sphérique, réfringente, d'aspect très homogène, mais dans laquelle cependant un fort grossissement montre une tendance à la formation de petites sphérules; c'est la masse vitelline de réserve; — 2°) un petit tubercule aplati, également d'aspect homogène et réfringent, qui surmonte la masse vitelline; c'est la cellule-œuf; — 3°) enfin une coque sphérique (« membrane vitelline » des anciens auteurs), très mince et transparente, qui n'est reconnaissable souvent que dans les points où elle ne touche pas le contenu, c'est-à-dire autour de la cellule-œuf, tant elle s'applique étroitement sur le vitellus; la contraction du vitellus sous l'influence d'un fixateur, l'acide acétique par exemple, la met en évidence dans toute son étendue; mais ordinairement elle est entièrement visible, parce que son contenu solide ne la remplit pas aussi complètement, ce qui est le cas habituel dans les premières phases du développement; sa réfringence est à peu près égale à celle du baume du Canada, aussi, comme elle ne se colore pas, est-elle difficile à voir sur les préparations montées dans ce milieu. L'espace libre, peu considérable, est occupé par un liquide absolument transparent et sans granulations, qui ne laisse qu'un faible coagulum, souvent peu distinct, sur les préparations fixées.

Dans les premières phases du développement, il se constitue des éléments assez gros, plus ou moins sphériques et bien isolés chez *A. plicata*, tandis que la masse vitelline diminue, de sorte que l'aspect rappelle tout à fait l'image classique d'un œuf de Mollusque en segmentation. Quel que soit son stade, l'œuf libre

dans l'eau salée est sphérique; mais ces œufs sont très plastiques et se déforment par pression réciproque, aussi sur les préparations fixées, où ils sont habituellement réunis en masses, ils se présentent rarement sphériques et affectent des formes polyédriques variées, comme on peut le voir sur la plupart des figures de la planche VII. Les œufs jeunes primitifs ne sont pas tous égaux et présentent des différences de taille assez notables, qui se retrouvent naturellement dans le cours du développement. Le diamètre total d'un œuf moyen d'*A. plicata,* pris sur le frais, est d'environ 23 μ; celui de la masse vitelline d'environ 20 μ; l'épaisseur de la cellule-œuf, inférieure à 1 μ 5, sa dimension transversale étant d'environ 8 μ. L'œuf d'*A. mamillana* est sensiblement plus gros; le diamètre moyen est d'environ 33 μ. Dans le cours du développement, spécialement après la constitution de l'embryon, à l'époque de la formation de sa coque, l'œuf grossit beaucoup.

Les œufs, qui remplissent les derniers anneaux d'*A. plicata,* mesurent en moyenne sur le frais 75 μ. (On a décrit une variété chez laquelle ils peuvent atteindre 94 μ.) Ces œufs sont forcément un peu polyédriques par suite de leur compression réciproque dans l'utérus. Libre dans la préparation, l'œuf (fig. 29, × 580) est à peu près sphérique, un peu aplati de façon à paraître vaguement cuboïde. Sa structure est assez compliquée, et montre une série de couches destinées à protéger l'embryon. 1°) A la périphérie une coque externe (*c'*), mince et transparente, plus épaisse que la coque primitive de l'œuf. 2°) Cette coque est remplie par une masse de substance albuminoïde, bien délimitée par une couche limitante et qui ne s'applique pas contre la surface interne de la coque. Cette masse présente deux larges sillons superficiels, disposés en croix, et qui occupent chacun une face opposée, ne pouvant par conséquent se rencontrer; cette particularité, constante dans cette espèce, ne paraît pas avoir de but déterminé. La masse albuminoïde est grossièrement granuleuse et remplie de gouttelettes huileuses de diverses tailles, quelques-unes pouvant se fusionner en gouttelettes plus grosses. Sur un œuf éclaté par compression, l'acide osmique colore les granulations albuminoïdes en jaune et les gouttelettes huileuses en brun; il n'agit pas sur la coque externe, ni sur la coque interne décrite plus loin. Après un séjour de vingt-quatre heures dans l'eau salée, il se produit des modifications qui

changent l'aspect général de l'œuf. La coque externe est peu visible, et il s'est différencié à la périphérie une large zone finement granuleuse simulant une grosse coque; la portion centrale est devenue plus transparente, homogène, sans fines gouttelettes de graisse, mais avec de nombreuses grosses gouttes résultant de la fusion des petites; les deux cannelures sont peu visibles, seulement sous forme de bandes; l'embryon, au contraire, se voit beaucoup mieux.

3°) L'embryon hexacanthe ou onchosphère est enfermé dans une coque spéciale désignée depuis longtemps sous le nom d'*appareil piriforme,* qui indique suffisamment son aspect général. Cette coque se présente à un grossissement moyen (fig. 29), comme un corps piriforme, d'une substance homogène et transparente, légèrement fendu à son extrémité pointue, et creusé dans sa partie renflée d'une cavité irrégulièrement sphérique, tout à fait excentrique, qui renferme l'embryon. Celui-ci est sphérique, homogène, avec les trois paires de crochets disposées suivant le type habituel et toujours situées, au repos, du côté opposé à la pointe de la coque : on doit donc considérer celle-ci comme antérieure, et désigner comme postérieure la face arrondie, puisque d'après le sens du déplacement des embryons ciliés des Bothriocéphales, on admet que c'est la partie postérieure de l'oncosphère qui porte les crochets. L'appareil piriforme flotte librement au sein de la masse albumineuse : lorsqu'on l'observe sous le microscope fortement incliné, on constate qu'il se déplace lentement sous l'influence de la pesanteur, dont l'action est retardée par la viscosité du milieu. Pour l'étudier il est nécessaire de le dégager, ce qu'on obtient facilement en faisant éclater l'œuf par pression, et d'employer de très forts grossissements en raison de sa petitesse : son diamètre transversal au niveau de l'embryon est d'environ 20 μ. Sur de telles préparations (fig. 30, × 1360), on constate qu'il représente une sphère creuse surmontée de deux gros tubercules coniques très rapprochés et fusionnés à la base, dont l'extrémité porte un certain nombre de prolongements recourbés en arrière et abondamment ramifiés. L'ensemble de ces fines ramifications arborescentes forme un chevelu dont les pointes terminales, très délicates et plus nombreuses que ne peut le montrer la figure, constituent un véritable appareil d'accrochage : le rôle de cette sorte de grappin est évidemment d'arrêter l'appareil dans le tube digestif d'un hôte, pour

donner à l'embryon le temps de sortir, ceci probablement grâce à l'action des sucs digestifs sur l'enveloppe; la sortie se fait par la partie postérieure de la sphère, opposée aux tubercules, car la cavité étant très excentrique, la paroi est extrêmement mince de ce côté : c'est là qu'elle se déchire, lorsqu'on réussit à exercer sur le couvre-objet une pression suffisante. Les filaments d'arrêt, malgré leur délicatesse, peuvent probablement résister plus longtemps à l'attaque des sucs digestifs, car ils semblent constitués par une substance plus réfringente, résultant d'une condensation plus grande de la substance chitineuse de la coque : leur réfringence égale celle du baume du Canada, et il est impossible de les voir dans ce milieu. J'ajouterai qu'on ne peut les étudier que sur les œufs frais, parce que la coagulation du plasma ambiant de l'œuf par les réactifs empâte le chevelu et cache les arborescences. Pour être complet, ajoutons que la cavité représente une sphère aplatie en avant; ses parois ne sont pas lisses, mais offrent des crêtes et des saillies, sans importance du reste. On remarque dans l'épaisseur de cette coque, à la base des tubercules, des irrégularités de structure, dont l'origine s'explique par son mode de développement.

La forme générale et la structure de l'appareil piriforme sont les mêmes chez *A. mamillana*. La figure 23, qui le représente (*i*), ne montre pas le chevelu parce qu'elle est dessinée d'après une préparation au baume du Canada, mais il existe et il est probable que le même type se retrouve dans tout le genre et correspond à un état perfectionné de cet appareil spécial à la sous-famille des Anoplocéphalinés : chez les *Moniezia* des Ruminants, l'appareil d'accrochage se réduit à deux longues cornes recourbées en arrière et entrecroisées, comme j'ai pu le vérifier. 4°) L'embryon au repos est sphérique, mesure environ 9 μ de diamètre; il occupe la majeure partie de la cavité, au sein d'un liquide transparent; les trois paires de crochets sont très rapprochées, une médiane et deux latérales dirigées transversalement en dehors par rapport à la première. La longueur totale du crochet est de près de 7 μ; la garde est très accusée, la lame fortement recourbée. Lorsqu'on examine assez longtemps un même point d'une préparation, à la longue la chaleur de la lampe, concentrée par le condensateur Abbe, excite l'embryon, qui s'agite et se retourne dans sa coque.

On peut provoquer immédiatement ces déplacements en chauffant légèrement à l'avance la préparation. Les mouvements consistent en contractions variées de l'embryon. Il se montre plastique à la façon d'une grosse Amibe, qui se déformerait très vite, presque instantanément; il se présente successivement arrondi, cordiforme, piriforme, paraissant aplati sur la face qui porte les crochets. En même temps il oscille et se retourne complètement, grâce aux crochets, qui font saillie et prennent des points d'appui sur les rugosités de la paroi. Les crochets d'une même paire montrent une complète indépendance vis-à-vis l'un de l'autre, et peuvent s'écarter fortement (voy. fig. 30, qui représente l'embryon en mouvement). Les contractions du corps paraissent liées aux mouvements des crochets, car les embryons expulsés de leur coque par pression restent sphériques et immobiles, ne trouvant pas de points d'appui extérieurs.

Les observations suivantes ont été faites sur des préparations fixées d'*A. mamillana* (1). Les figures 1-23, qui s'y rapportent, ont été dessinées d'après une série fixée par le sublimé en solution aqueuse concentrée, colorée au carmin alunique et montée dans le baume du Canada. Elles ont été dessinées à la chambre claire, avec l'objectif à immersion homogène 1/12, de Reichert, toutes au même grossissement de 80 diamètres, sauf la figure 1, qui est au grossissement de 1360 diamètres. Pour comprendre les différences de taille d'œufs au même stade, il faut se rappeler qu'il existe dès l'origine de grandes inégalités.

Sur les préparations montées au baume, la membrane ou coque de l'œuf, qui ne se colore pas, est très peu visible, mais elle se reconnaît surtout grâce à la contraction du contenu qui s'en trouve fort écarté. La masse vitelline, à contour net, prend une coloration vineuse par le carmin alunique; elle n'est jamais homogène et présente toujours des parties plus colorées, sous forme de globules, de traînées ou plus ordinairement de plages irrégulières (fig. 1 et suivantes); le vitellus se comporte vis-à-vis des colorants, comme

(1) Pour chercher et retrouver ensuite les œufs les plus favorables, disséminés dans les préparations, je me suis servi d'une platine mobile construite par Reichert avec des modifications imaginées par mon ami P. Bouin : ces modifications permettent d'examiner des lames de grandes dimensions et, ce qui est très avantageux, d'enlever le chariot proprement dit et de le replacer à volonté, sans qu'il soit besoin d'opérer un nouveau centrage.

le protoplasma, et dans les doubles colorations au bleu de toluidine et à l'éosine, par exemple, il abandonne le bleu pour prendre l'éosine. Quelquefois on observe dans le vitellus des sortes de rubans ou de bâtonnets colorés avec autant d'intensité que la nucléine (fig. 9, *v*, par exemple) : il est probable qu'il s'agit de débris des noyaux des cellules dont la fonte a servi à constituer la masse de réserve.

La cellule-œuf a la forme d'une cupule ou calotte épaisse, coiffant le vitellus. En coupe optique (fig. 1, 2, *co*), elle se montre de profil comme un petit croissant épais de protoplasme très peu coloré, de structure grenue, fibrillaire, dépourvu de membrane, mais bien séparé de la masse vitelline dont il s'est plus ou moins détaché. Les œufs sont ordinairement couchés en quelque sorte, de façon que la cellule-œuf est latérale; il est peu fréquent de la voir de face, et dans ce cas son noyau seul est bien visible, le protoplasma se confondant avec la teinte du vitellus. Ce noyau est circulaire, et aplati parallèlement à la forme générale de la cellule. On ne le voit guère de face que si la cellule se présente elle-même de cette manière, au-dessus du vitellus, et il est très rare qu'il s'offre ainsi dans les œufs où elle est latérale, comme le montre exceptionnellement la figure 1. Ce noyau, assez grand par rapport à la cellule-œuf, est limité par une membrane extrêmement fine, et renferme, dans un suc nucléaire légèrement coloré par le carmin, un gros nucléole et de très nombreux petits grains de chromatine. Lorsqu'il se présente plus ou moins obliquement, ce qui est le cas général (fig. 2), il apparaît naturellement sous une forme ovale allongée, ainsi que son nucléole, et beaucoup plus foncé que sous une vue de face, d'autant plus qu'il est plus oblique, ce qui tient à ce que le suc nucléaire est vu sous une plus grande épaisseur.

On distingue ordinairement un léger coagulum à peine coloré, appliqué contre la coque : il provient du liquide qui remplissait le vide de l'œuf (fig. 1, 2).

On trouve, mêlés aux œufs primitifs que je viens de décrire, des œufs qui renferment en outre au voisinage de la cellule, soit un (fig. 3, *gl*), soit deux (fig. 4) gros globules chromatiques homogènes, très fortement colorés, que je considère comme des globules polaires ; ils sont légèrement inégaux, susceptibles de se fragmenter (fig. 5), et persistent très longtemps dans le cours du développement

(fig. 6 à 9, 12, *gl*), flottant en des points quelconques du liquide de l'œuf, et paraissant accompagnés d'une très mince couche protoplasmique, qui n'est pas toujours visible. Lorsqu'un de ces globules se trouve comprimé contre la masse vitelline, celle-ci, très plastique, se déprime et forme une cupule qui persiste sur les préparations fixées (fig. 7, 12).

Je n'ai rencontré aucune image pouvant se rapporter à la fécondation, mais j'ai observé le stade consécutif à la première segmentation (fig. 5) : une masse protoplasmique commune, beaucoup plus considérable que celle de la cellule-œuf, renfermant deux noyaux semblables au noyau de l'œuf. L'accroissement du protoplasma se fait évidemment aux dépens du vitellus contre lequel il s'applique et dans lequel il se nourrit en quelque sorte en parasite. La figure 6 montre le stade de trois cellules, dont une plus grande à noyau plus volumineux et moins riche en chromatine, tandis que les noyaux des deux autres ressemblent au noyau primitif de l'œuf. Dès lors on trouve constamment dans les jeunes œufs ces deux types de noyaux et de cellules (fig. 7, 8, 9). Le vitellus, qui diminue de volume, commence à manifester une fragmentation en gros globules arrondis : ce phénomène se produit-il sous l'influence d'un suc sécrété par les cellules embryonnaires, ou bien celles-ci envoient-elles de fines travées protoplasmiques dans l'épaisseur de la masse, c'est ce qu'on ne peut décider, mais il faut reconnaître que de telles travées sont invisibles à ce moment; ce qui tendrait à appuyer l'hypothèse d'une sécrétion dissolvante, c'est que dans les œufs jeunes, on constate un coagulum beaucoup plus abondant que dans les œufs primitifs (comparez fig. 1, 2 et fig. 6, 7, *cg*), mais une telle action devrait se manifester surtout à la périphérie, qui garde au contraire un contour absolument régulier. Les cellules embryonnaires se multiplient spécialement à un pôle de l'œuf, et tendent à diviser la masse vitelline en deux masses secondaires (fig. 10, 11, 13, *v*), et dans chacune de celle-ci pénètre une cellule destinée à la désagréger et à la détruire (ce sont les prétendus globules polaires de Moniez). Cette cellule, qui fonctionne à la façon des phagocytes, est caractérisée par son noyau, qui est grand, se colore assez fortement et renferme un gros nucléole et un petit nombre de corpuscules chromatiques. Ce noyau (*ne*) est enfoui au milieu du vitellus divisé en globules entre lesquels s'étendent.

les travées du protoplasma de la cellule. Au début, les globules sont très serrés et il est impossible de reconnaître des travées protoplasmiques, bien que probablement elles existent déjà (fig. 10), mais plus tard ces travées apparaissent et s'accroissent aux dépens des globules vitellins qui se montrent enfermés dans les mailles d'un véritable réseau (voyez certains points des figures 11, 13). Les globules paraissent fondre, laissant les mailles vides. Pendant ce temps, le protoplasma des autres cellules se vacuolise, les limites cellulaires s'effacent et les noyaux se multiplient. Il semble, du reste, que la division du vitellus en deux masses ne soit pas un phénomène absolument régulier et nécessaire : on observe des images, comme celle de la figure 12, où cette division ne se voit pas; le vitellus renferme cependant les deux noyaux spéciaux (*ne*) et montre la fragmentation en globules. Il s'agit probablement d'œufs qui se présentent mal, ou dont les rapports naturels ont été altérés par une compression. On remarque dans la figure 12 une grosse sphère vitelline non attaquée (*v*, à gauche) : ce n'est pas un fait exceptionnel et il persiste des petits amas vitellins homogènes dans des œufs d'un développement déjà très avancé (fig. 15, 16, 17, *v*).

Ces phénomènes aboutissent à la constitution d'une masse protoplasmique dans laquelle il est impossible de distinguer des limites de cellules sur les préparations : ce protoplasma offre un aspect grossièrement réticulé, fibrillaire même de la périphérie. Il renferme trois espèces de noyaux (fig. 14-17) :

1°) Deux noyaux géants (*ne*), à peu près circulaires, aplatis, comme le montrent les vues de profil, avec un suc nucléaire assez coloré, un nucléole très volumineux et de petites ponctuations chromatiques relativement peu nombreuses : ce sont les noyaux que nous avons décrits précédemment au sein de la substance vitelline.

2°) Trois noyaux plus petits (*ni*), mais encore relativement grands, sphériques ou ovoïdes, caractérisés par leur aspect clair et la présence d'un gros nucléole chromatique au milieu d'autres grains de même nature. Ces trois noyaux peuvent être très écartés (fig. 15), mais ils sont souvent étroitement rapprochés (fig. 14), ce qui peut faire penser qu'ils proviennent les uns des autres. Je croirais volontiers qu'ils ont pour origine des éléments qui sont

isolés des autres de bonne heure, entre les deux moitiés du vitellus (fig. 11, 13).

3°) Enfin un groupe d'environ vingt-cinq petits noyaux ovoïdes (*no*), à suc nucléaire fortement coloré, chargé de granulations chromatiques ponctiformes; ils dérivent des noyaux qui se sont multipliés à un des pôles de l'œuf, mais en diffèrent par la coloration générale plus prononcée et l'absence d'un corpuscule chromatique prééminent; en somme ces noyaux paraissent avoir en quelque sorte concentré leur suc nucléaire aux dépens de la chromatine des nucléoles. Ce groupe de noyaux est tout à fait excentrique, situé au voisinage de la surface de l'œuf, et quand il ne le paraît pas, c'est que celui-ci se présente d'une manière défavorable, comme on le vérifie en faisant plonger l'objectif. Dans toute cette étude, il faut toujours se rappeler que la position favorable ou défavorable de l'œuf influe beaucoup sur la clarté des images.

Ces petits noyaux méritent plus spécialement le nom de *noyaux embryonnaires*, car ce sont eux qui forment l'embryon hexacanthe ou onchosphère. Les trois noyaux clairs correspondent à une enveloppe embryonnaire interne, les deux noyaux géants à une enveloppe externe qui deviennent plus nettes par la suite. A ce stade la coque de l'œuf est devenue tout à fait invisible, parce que le protoplasme cellulaire la remplit complètement et s'applique contre elle.

Pour former l'embryon, la masse protoplasmique dans laquelle sont plongés les noyaux embryonnaires, sans qu'on voie trace de limites cellulaires, s'isole peu à peu du reste de l'œuf dont elle se distinguait déjà par une structure plus délicate (fig. 15, 16, 17). Elle prend en même temps une texture plus homogène, les noyaux deviennent plus nombreux, plus petits et plus colorés. Au début de cet isolement on observe quelquefois que les noyaux occupent principalement la périphérie de l'embryon en voie de formation; ceux qui se trouvent au centre peuvent être un peu différents, un peu plus clairs (fig. 16), mais je n'ose pas attacher une grande importance à ces images : la distinction dans l'embryon des Cestodes de deux sortes d'éléments a été faite nettement, en particulier par Van Beneden et par Hamann (8); mais ici l'objet est trop petit et peu favorable à une démonstration aussi convaincante.

L'embryon prend une forme ovoïde, un contour tranché, régu-

lier; les crochets y apparaissent : leurs ébauches sont au début très fines, et n'apparaissent que comme des lignes claires, reconnaissables à leur réfringence particulière. Les nécessités du dessin m'obligent à figurer les crochets sous forme de traits noirs, mais ils se présentent en réalité incolores et brillants comme toujours. Les crochets vont achever de se développer. Les noyaux, toujours ovoïdes, deviendront rapidement plus colorables, paraissant absolument homogènes, très serrés, au sein du protoplasma peu abondant; une mince cuticule se forme à la périphérie de l'embryon qui est désormais constitué (fig. 18). Il changera plus tard de forme, et deviendra sphérique pour suivre les contours de son enveloppe, mais sa structure ne présente plus aucune modification visible, qu'on l'étudie en masse ou sur des sections obtenues sur des coupes d'anneaux. La figure 24 représente un embryon vivant d'*A. plicata*, à ce stade, extrait de l'œuf par compression dans l'eau salée.

L'embryon étant développé, l'œuf grossit notablement (cf. fig. 17 et suivantes; la fig. 18, il est vrai, représente un œuf particulièrement gros). Cet accroissement qui n'intéresse que les deux enveloppes embryonnaires, paraît dû à une absorption du liquide utérin et à la transformation du protoplasma des cellules des deux enveloppes qui maintenant se distinguent nettement l'un de l'autre (fig. 18 et suivantes).

L'enveloppe externe (*e*) acquiert une épaisseur considérable, inégale naturellement, puisque l'embryon occupe une situation tout à fait excentrique; son protoplasma prend une structure finement vacuolaire; les deux noyaux géants gardent leur aspect, mais il n'est pas toujours facile de les voir nettement tous les deux à la fois, car il y en a ordinairement un plongé très profondément par rapport à la surface de l'œuf tournée vers l'observateur, et on ne l'aperçoit que comme une tache.

L'enveloppe embryonnaire interne, jusque là indistincte, se dessine peu à peu sous forme d'une zone de protoplasma très finement granuleuse, d'une teinte plus foncée que celle de l'enveloppe externe (fig. 18, *i*). Cette enveloppe interne se sépare de l'autre par un contour franc; elle ne touche pas l'embryon et présente de ce côté une fine membrane limitante correspondant à la cavité ovoïde où celui-ci se trouve enfermé. On observe qu'à ce stade les

crochets peuvent déprimer cette limitante sans la traverser. L'enveloppe interne est également ovoïde, mais la cavité n'en occupe pas le centre, et se trouve au contraire rejetée vers une des faces allongées, celle correspondant aux crochets de l'embryon, de sorte que la paroi offre une très faible épaisseur dans cette région et une très grande du côté opposé. C'est de celui-ci que se réunissent les trois noyaux, qui se colorent maintenant d'une façon uniforme et homogène, par suite de la diffusion de leur chromatine. Cette enveloppe interne va subir une transformation graduelle pour devenir la coque embryonnaire dite *appareil piriforme :* on la suit bien sur les figures 19 à 23, qui rendent inutile une description minutieuse.

Le protoplasma très finement granuleux se condense de plus en plus et devient absolument homogène et de moins en moins colorable ; l'enveloppe diminue d'épaisseur et en même temps d'ovoïde devient cordiforme, puis prend la forme d'une sphère surmontée de tubercules, dont deux externes plus importants deviendront les deux grosses tubérosités de l'appareil piriforme, tandis que les autres représentent en quelque sorte une poussée de protoplasma destinée à constituer la base très épaisse de ces tubérosités. Un fait assez singulier, c'est que, dans le cours de leur formation, les deux tubérosités commencent par émettre une paire de longs filaments entrecroisés (fig. 22) qui se confondent plus tard dans le chevelu : c'est une disposition qui rappelle ce qui existe à l'état permanent chez les *Moniezia.* Quant aux noyaux, ils se contractent et sont par suite plus colorables ; ils finissent par former une couche mince, à la limite de la cavité de l'appareil, à la base des tubérosités. La figure 23 montre la structure définitive de l'appareil piriforme : pour les motifs de réfringence que j'ai déjà indiqués, on ne peut voir le chevelu des tubérosités.

L'embryon suit le changement de forme de sa coque, et devient sphérique, mais il ne se déplace pas et l'extrémité qui porte les crochets reste tournée vers la face amincie. Pendant que l'enveloppe interne subit ces transformations, l'enveloppe externe épaissit progressivement la coque de l'œuf et en fait une membrane d'aspect réfringent, qui ne laisse plus passer les colorants, mais qui toutefois n'acquiert pas ici autant d'épaisseur que chez *A. plicata.* Le protoplasma de l'enveloppe externe devient d'abord plus homo-

gène; les noyaux géants s'altèrent, ne se présentent plus que comme deux taches, et finissent par disparaître. La dégénérescence du protoplasma aboutit à la constitution d'une masse granuleuse.

Comme j'ai déjà eu l'occasion de le dire, le développement d'*A. plicata* ne présente avec celui d'*A. mamillana* que des différences tout à fait secondaires. Les phénomènes de segmentation sont absolument les mêmes et aboutissent à la constitution de deux enveloppes et d'un groupe de noyaux embryonnaires. Ici les cellules de segmentation sont beaucoup mieux isolées et par conséquent plus distinctes, mais le vitellus et le protoplasma possèdent une affinité considérable pour les matières colorantes, ce qui gêne singulièrement l'observation des noyaux : sans cette particularité les œufs seraient plus favorables que ceux de l'autre espèce. Les deux noyaux de l'enveloppe externe sont relativement plus petits que chez *A. mamillana;* ils sont aussi plus clairs. L'enveloppe interne se différencie de bonne heure fortement et se sépare de l'extrémité par une membrane très nette (fig. 26) (1). Elle présente quelquefois 4 noyaux, mais 3 est le nombre normal. Elle se contracte en même temps qu'elle devient ovoïde, puis cordiforme, et émet deux pointes coniques, entre lesquelles la substance plus condensée, forme une bande plus colorée (fig. 26). Il n'y a pas ici de mamelons intermédiaires provisoires comme chez *A. mamillana;* les deux pointes s'allongent, formant deux cornes entrecroisées (fig. 27), puis s'épaississent et prennent la forme définitive représentée figure 30, d'après une préparation extemporanée. Les trois noyaux se comportent comme dans la première espèce, et constituent une masse résiduelle au voisinage de la cavité.

La coque primitive de l'œuf, devenue d'abord complètement invisible sur les préparations au baume, commence à s'épaissir de très bonne heure, dès que l'embryon ovoïde est constitué; elle continue à s'accroître pour acquérir l'épaisseur notable qu'elle offre dans l'œuf des anneaux mûrs. La masse granuleuse, chargée de gouttelettes de graisse qui remplit l'œuf, provient naturellement de la dégénérescence du protoplasma de l'enveloppe externe.

Les faits que nous avons observés peuvent se résumer ainsi :

1°) Structure de la cellule-œuf, très petite et située en dehors de la masse vitelline volumineuse.

(1) Les figures 25-27 sont grossies 720 fois; la fig. 29 l'est 580 fois.

2°) Production et mise en liberté de deux corpuscules chromatiques, qui ont tous les caractères de globules polaires.

3°) Formation de cellules qui tendent à grossir, tandis que le vitellus diminue.

4°) Pénétration de deux cellules dans l'épaisseur de la masse vitelline et division de celle-ci en deux masses secondaires, faits déjà reconnus par Moniez, en particulier chez *Moniezia expansa;* sous l'influence de ces cellules le vitellus se fragmente en globules qui fondent peu à peu, et il ne reste plus à sa place que deux grandes cellules à protoplasma réticulé, à noyaux géants, formant une enveloppe externe, disposition déjà indiquée par Moniez; cette enveloppe externe rappelle absolument celle des Bothriocéphales et correspond à la couche albuminogène de Van Beneden; elle renforce la coque de l'œuf et dégénère.

5°) Différenciation d'une enveloppe interne de 3 (quelquefois 4) cellules, comme celles décrites par Van Beneden, homologue à l'enveloppe ciliée des Bothriocéphales; cette enveloppe se transforme directement en une coque ou appareil piriforme pourvu de filaments ramifiés en forme de grappins.

6°) Achèvement de la constitution de l'embryon primitivement ovoïde; il ne montre ici qu'une seule sorte de cellules.

Quelles conclusions peut-on tirer de ces faits? La question la plus intéressante, qui se pose à propos des Cestodes, est celle des feuillets. Je dois reconnaître que je n'apporte aucun fait nouveau de nature à modifier les considérations théoriques auxquelles se sont livrés les savants embryologistes qui m'ont précédé. Ils admettaient l'absence d'épithélium ectodermique chez les Cestodes adultes : il leur a donc paru naturel de considérer comme représentant tout l'ectoderme les deux enveloppes destinées à disparaître sans avoir pris part à la constitution de l'embryon lui-même; l'embryon hexacanthe ou onchosphère serait privé de cellules ectodermiques, et les deux sortes d'éléments, qu'on y voit, représenteraient l'endoderme et le mésoderme. Cette manière de voir est très séduisante, mais elle se trouve en contradiction avec l'opinion actuelle, appuyée sur des observations sérieuses, qui accorde un véritable épithélium aux Plathelminthes parasites (voir en particulier Zograf (**20**) et Blochmann (**4**)). Les anciens auteurs avaient été trompés par les modifications profondes que

présente cet épithélium chez la plupart de ces animaux, surtout lorsque la conservation est défectueuse. Or un tel épithélium ne peut guère être que d'origine ectodermique, et l'on est d'autant plus porté à le croire que le cas des Plathelminthes sans ectoderme constituerait vraiment une exception extraordinaire. Zograf s'est élevé déjà contre les idées de Van Beneden et de Schauinsland, et a proposé de considérer les deux sortes d'éléments de l'onchosphère comme représentant l'ectoderme et l'endoderme, ce dernier renfermant en puissance le mésoderme. Je sais bien qu'il est difficile de ne pas regarder les deux enveloppes comme ectodermiques, mais le fait de la différenciation successive de deux couches ectodermiques est déjà une singularité et il n'est pas impossible d'admettre qu'il reste encore des éléments ectodermiques dans l'embryon, après l'élimination de ces couches. Je ne m'arrêterai pas à cette considération que la sécrétion des crochets chitineux est plutôt du ressort de l'ectoderme que du mésoderme : car si le mésoderme pouvait fournir la cuticule de l'adulte, il pourrait tout aussi bien donner naissance à des crochets. Au surplus, l'embryon des *Anoplocephala* est trop simple et mes observations sur sa structure, si tant est qu'il soit différencié, sont trop incomplètes, pour que je puisse discuter à fond cette question des feuillets, si intéressante, mais si obscure. En somme, les interprétations de Van Beneden et de Schauinsland, pour vraisemblables qu'elles puissent paraître, ne sont que des hypothèses, et il est permis d'en émettre d'autres plus conformes à ce qu'on sait aujourd'hui de la structure du tégument des Cestodes.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. P. J. Van Beneden, Recherches sur la faune littorale de Belgique. — Les Vers Cestoïdes. *Nouv. Mém. de l'Acad. roy. de Belgique*, XXV, 1850, 24 pl.

2. Ed. Van Beneden, Recherches sur la composition et la signification de l'œuf. *Mém. couronn. de l'Acad. roy. de Belgique*, XXXIV, 1870, 12 pl.

3. Ed. Van Beneden, Recherches sur le développement embryonnaire de quelques Ténias. *Arch. de Biol.*, II, 1881, 2 pl.

4. Blochmann, *Die Epithelfrage bei Cestoden und Trematoden*. Hamburg, 1896, 2 Taf.

5. M. Braun, *Vermes*, in Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreichs, Bd. IV. Leipzig. (*Cestodes*).

6. A. L. Donnadieu, Contribution à l'histoire de la Ligule. *Journ. de l'Anat. et de la Phys.*, 1877, p. 312-370, 451-497, 7 planches.

7. G. Duchamp, *Recherches anatomiques et physiologiques sur les Ligules*. Paris, 1876, 2 pl.

8. O. Hamann, *Tænia lineata* Gœze. Ein Beitrag zur Kenntniss der Bandwürmer. *Zeitschr. f. wissensch. Zoologie*, XLII, 1885, 2 Taf.

9. A. Kölliker, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte wirbelloser Thiere. *Müller's Archiv für Anatomie*, 1843, 2 Taf.

10. J. Knoch, Die Naturgeschichte des breiten Bandwurms mit besonderer Berücksichtigung seiner Entwickelungsgeschichte. *Mém. de l'Acad. impér. de Saint-Pétersbourg*, (7), V, 1863, 2 Taf.

11. J. Knoch, Die Entwickelungsgeschichte des *Bothriocephalus proboscideus* (*B. salmonis* Kölliker). *Bull. Acad. imp. de Saint-Pétersb.*, IX, 1866, 1 pl.

12. R. Leuckart, *Die Blasenbandwürmer und ihre Entwicklung, zugleich ein Beitrag zur Kenntniss der Cysticercusleber*. Giessen, 1856, 3 Taf.

13. R. Leuckart, *Die Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten*. 2. Auflage, Bd. I, Lief. 2. Leipzig, 1881, Holzschnitte.

14. E. Metschnikow, Entwickelungsgeschichtliche Beiträge. — VI, Embryonalentwickelung von Bothriocephalus proboscideus. *Bull. Acad. imp. St-Pétersbourg*, XIII, 1869.

15. R. Moniez, Diverses notes préliminaires in *Compt. rend. Ac. Sc. Paris* et *Bull. scient. du départ. du Nord*. — Mémoire sur les Cestodes. *Travaux de l'Institut zool. de Lille*, III. Lille, 1881, 12 pl.

16. H. Schauinsland, Die embryonale Entwicklung der Bothriocephalen. *Jen. Zeitschr. f. Naturw.*, XIX, 1885, 3 Taf.

17. P. STEPANOFF, Ueber *Triænophorus nodulosus. Arbeiten der naturf. Gesellsch. der Univers. Charkow*, VII, 1873, 1 Taf.

18. K. WEDL, Zur Ovologie und Embryologie der Helminthen. *Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wissensch., math.-nat. Classe*, XVI, Wien, 1855, 2 Taf.

19. R. VON WILLEMOES-SUHM, Helminthologische Notizen, II. *Zeitsch. f. wiss. Zool.*, XX, 1869, 1 Taf.

20. N. ZOGRAF, Les Cestodes offrent-ils des tissus d'origine ectodermique? *Arch. de Zool. expér. et génér.*, (2), X, 1892, 1 pl.

EXPLICATION DE LA PLANCHE VII.

Toutes les figures ont été dessinées à la chambre claire et étudiées avec l'objectif à immersion homogène 1/12 de Reichert.

Lettres communes à toutes les figures. — *c*, coque de l'œuf jeune; *c'*, coque épaissie de l'œuf à la fin de son développement; *cg*, coagulum provenant du liquide remplissant les vides de l'œuf; *e*, enveloppe embryonnaire externe; *gl*, globule polaire; *i*, enveloppe embryonnaire interne (= appareil piriforme); *ne*, noyaux de l'enveloppe embryonnaire externe; *ni*, noyaux de l'enveloppe embryonnaire interne; *no*, noyaux des éléments qui constituent l'embryon hexacanthe ou onchosphère; *o*, cellule-œuf; *v*, vitellus.

Fig. 1-23 : *Anoplocephala mamillana.* — Œufs provenant d'un même individu d'*A. mamillana*, fixés sur lames par le sublimé en solution aqueuse concentrée, colorés au carmin alunique et montés dans le baume du Canada.

Fig. 1. — Œuf primitif dans le noyau de la cellule-œuf se présente de face. × 1360.

Fig. 2-23. — Stades successifs du développement. × 860.

Fig. 24-30 : *Anoplocephala plicata.*

Fig. 24. — Embryon hexacanthe ou onchosphère au début de sa constitution, extrait par pression de sa coque en voie de développement, étudié dans la solution physiologique d'eau salée. × 860.

Fig. 25-27. — Trois stades du développement de l'enveloppe embryonnaire interne en appareil piriforme. Sublimé, carmin alunique, baume du Canada. × 720.

Fig. 28. — Crochets de l'embryon. Eau salée. × 1360.

Fig. 29. — Œuf extrait d'un anneau mûr. Eau salée. × 580.

Fig. 30. — Appareil piriforme extrait par pression d'un œuf d'anneau mûr; l'embryon exécute des mouvements de contraction et de déplacement. Eau salée. × 1360.

DE L'EMPHYSÈME GÉNÉRAL DU FŒTUS
CHEZ LA VACHE

PAR

ADRIEN LUCET

Vétérinaire à Courtenay (Loiret).

I

Encore assez fréquent, susceptible d'être observé chez toutes les femelles domestiques, constituant un des plus graves accidents de la gestation, tant comme cause de dystocie que par certains états septiques qu'il peut occasionner consécutivement chez les parturientes, pouvant faire courir enfin, de sérieux dangers d'infection à l'accoucheur, l'*emphysème genéral du fœtus*, indice de mort du petit et de décomposition spéciale de ses tissus, n'a cependant éte, jusqu'ici, l'objet d'aucune étude approfondie quant à sa nature.

Ce fait semble tenir à ce qu'il a été et est encore considéré, par la plupart, comme la conséquence ordinaire de la putréfaction simple du fœtus, mort *ante partum* et non expulsé pour une cause quelconque.

Jusqu'en 1870, les quelques auteurs de langue française qui l'ont signalé chez les différentes femelles domestiques, Degive (1), Ladague (2), Dabert (3), Pétot (4), Violet (5), Lucet (6), etc., ne l'ont guère indiqué que comme cause ou conséquence de la rupture de la matrice pendant la gestation; cependant, tous les vétérinaires savent qu'il peut exister indépendamment de cet accident et que, s'il nécessite pour se produire la mort et la rétention du fœtus, ces deux causes n'impliquent pas obligatoirement son existence.

Le fœtus, en effet, au moins chez la Vache, seule femelle que j'ai ici en vue, peut être putréfié, sans être emphysémateux. Par

(1) Degive, *Annales de méd. vétérinaire*, 1878.
(2) Ladague, *Archives vétérinaires*, 1880.
(3) Dabert, *Journal de méd. vétérinaire et de Zootechnie*, 1882.
(4) Pétot, *Journal de méd. vétérinaire et de Zootechnie*, 1883.
(5) Violet, *Clinique de l'École vétérinaire de Lyon*, 1886.
(6) Lucet, *Bulletin de la Soc. de médecine vétérinaire pratique*, 1888.

contre, tout fœtus atteint d'emphysème généralisé est le siège de phénomènes de putréfaction; mais celle-ci, spéciale, possède des caractères propres, est invariablement la même dans tous les cas, facile à reconnaître quand on l'a vue une fois, et entièrement différente de la putréfaction ordinaire.

Néanmoins, si typique qu'il soit, cet état du fœtus n'a, je le répète, non-seulement été jusqu'alors que l'objet de descriptions sommaires, mais encore n'a été qu'incidemment signalé dans les ouvrages d'obstétrique vétérinaire les plus récents. C'est ainsi que F. Saint-Cyr et Th. Violet, dans leur magistral et si documenté *Traité d'Obstétrique vétérinaire* (1888), le mentionnent à peine comme pouvant être une cause de dystocie inhérente au fœtus ou comme pouvant avoir des conséquences graves pour la mère.

« On peut être appelé, — disent-ils en *addendum* — ainsi qu'il est arrivé à l'un de nous (Violet), dans des cas où l'emphysème du produit constitue la seule difficulté, laquelle n'est guère moindre que celle qui résulte de l'anasarque.

» Cependant, *s'il ne s'agissait que de cette difficulté, peut-être n'eussions-nous pas jugé à propos d'ajouter le présent article.* Si nous l'avons fait, c'est parce que l'emphysème peut, selon toutes probabilités, faire courir à l'accoucheur de graves dangers dans le cas où, accidentellement, il viendrait à s'inoculer des liquides provenant du fœtus. »

Dû sûrement à l'influence de Violet qui, dans sa pratique rurale, avait été aux prises avec cet accident, l'article dont je viens de citer quelques lignes et de souligner un passage, et sur lequel du reste, je vais revenir, envisage donc l'*emphysème du fœtus* presque uniquement quant à ses conséquences possibles pour l'accoucheur. Pour le reste, il renferme seulement quelques vagues et très générales indications quant à son origine microbienne possible, probable même.

Tel était l'état de cette question lorsqu'en 1891, j'ai, dans une courte note (1), appelé l'attention sur elle en en ébauchant l'étude bactériologique et en signalant, dans les tissus du fœtus emphysémateux, l'existence constante d'un volumineux Bacille auquel j'attribuais un rôle important dans la production de cet accident de la gestation chez la Vache.

(1) Ad. Lucet, *Recueil de médecine vétérinaire*, 1891.

En ajoutant que, dans un ouvrage récent, le professeur Bournay (1), de l'Ecole de Toulouse, a reproduit la partie essentielle de cette note, sans rien y apporter de nouveau, j'aurai complété l'historique de ce sujet.

Scientifiquement, l'emphysème général du fœtus est donc presque inconnu. Il mérite cependant, non seulement d'être étudié, d'être mis en lumière, mais encore de prendre place dans le cadre nosologique obstétrical, en raison de sa nature, de son origine, des accidents auxquels il peut donner lieu et de la difficulté qu'il apporte à l'accouchement. C'est pourquoi, j'ai cru devoir continuer, ces dernières années, les recherches que j'avais commencées dès 1888, recherches dont le résultat est le mémoire actuel.

II

Cliniquement et au point de vue purement obstétrical, trois causes semblent indispensables pour que l'emphysème général apparaisse chez un fœtus. Tout d'abord, ce fœtus doit être suffisamment âgé; en second lieu, il est nécessaire qu'il soit mort; il faut enfin, que dans cet état, il séjourne un temps plus ou moins long dans l'utérus.

En outre, en raison des fermentations, des transformations spéciales que subissent les tissus du fœtus emphysémateux, il est une quatrième cause nécessaire, soupçonnée, mais encore indéterminée, c'est la présence dans ces tissus en décomposition, d'éléments microbiens définis, particuliers.

A. — Si extraordinaire que le fait puisse paraître, il est hors de doute que l'âge du fœtus joue un rôle dans l'apparition de l'emphysème général. On ne constate en effet, jamais cet accident dans les premiers mois de la gestation. Si, à cette époque, le fœtus meurt pour une cause quelconque et tarde à être expulsé, il macère dans le milieu où il est plongé, s'imbibe, s'infiltre de liquides, augmente de volume, dégage une odeur spéciale de relent, se ramollit, se putréfie ou subit d'autres transformations (momification, lithopédisation), mais ne devient pas emphysémateux.

Ce n'est guère que vers le septième mois de la gestation, alors que le fœtus se couvre de poils qu'il est susceptible de se mani-

(1) J. Bournay, *Obstétrique vétérinaire*, 1900.

fester. Mais c'est surtout à l'approche du terme, à l'époque physiologique de la mise-bas qu'on le rencontre. En dehors même de mes propres observations, les quelques faits rapportés par les auteurs que j'ai cités en font foi.

Déterminé, ainsi qu'on va le voir, par l'action de certains ferments figurés, toujours les mêmes dans tous les cas et provoquant une putréfaction spéciale, l'emphysème général du fœtus semble donc exiger pour se développer, non seulement la présence obligatoire de ces ferments, mais encore un état particulier, une composition chimique propre des tissus fœtaux n'apparaissant qu'à une époque assez avancée de la gestation.

Ce fait résulte de l'observation.

B. — N'ayant jamais été constaté, même à son début le plus infime, chez un fœtus vivant ; ayant été, au contraire, invariablement rencontré par tous ceux qui l'ont vu, chez des fœtus dont la mort remontait à plusieurs jours, la suppression de la vie intra-utérine doit être considérée comme une des causes nécessaires à son développement.

Cette hypothèse, du reste, s'explique d'elle-même. Puisque, somme toute, l'emphysème général n'est que le résultat de la décomposition des tissus du fœtus, de leur putréfaction, — putréfaction spéciale, il est vrai, et causée par des microorganismes gazéifiants particuliers, au lieu de l'être par les agents ordinaires de la putréfaction banale,— il est permis de supposer qu'il ne doit apparaître et se développer que lorsque le fœtus est privé, par une cause quelconque, de sa vie intra-utérine et comme tel, n'est plus qu'une masse inerte propre à subir toutes les fermentations.

Mais les cas de mort fœtale étant relativement fréquents et l'emphysème au contraire, plutôt exceptionnel, on peut se demander si cet état particulier du fœtus ne serait pas déterminé, en premier lieu, par la pénétration, par une voie quelconque, dans son organisme encore vivant, des microbes de cette putréfaction ou de l'un ou de l'autre d'entre eux seulement, microbes qui, en provoquant la mort du contenu utérin, détermineraient l'apparition des phénomènes consécutifs ; en un mot, si l'emphysème général ne serait pas tout d'abord une maladie propre du fœtus dont la première conséquence serait sa mort et la dernière cette putréfaction si typique.

C. — A cette hypothèse, on peut répondre non. L'observation démontre, en effet, que pour que l'emphysème général apparaisse chez un fœtus, il faut qu'aux deux causes précédentes vienne s'ajouter un obstacle s'opposant à la parturition. Il faut qu'il y ait rétention fœtale. Quel que soit le fait qui la produit, obstacle matériel provenant de la mère ou du petit, inertie utérine, torsion de la matrice ou présentation vicieuse, cette cause est indispensable, peu importe que le col utérin soit ouvert ou fermé et que l'air extérieur accède ou non dans l'intérieur de la matrice. On rencontre effectivement l'emphysème tout aussi bien dans les cas d'occlusion complète du col que dans ceux où ce détroit est largement dilaté, la matrice ne remplissant là que le rôle d'une étuve humide à température élevée et constante.

Dans certains cas, une rétention de douze à quinze heures du fœtus inanimé suffit pour donner lieu à cet accident; dans d'autres, elle doit être d'une durée plus longue. Mais dès l'instant où il a commencé à se manifester, il ne s'arrête plus; rapidement il acquiert toute son intensité et donne au sujet une physionomie propre.

D. — Mais ces trois causes seraient à elles seules insuffisantes pour provoquer l'emphysème général du fœtus, si certains ferments n'intervenaient pas. Cette origine microbienne avait été, du reste, entrevue par Saint-Cyr et Violet (1).

« Aucune recherche que nous sachions, disent-ils, n'ayant été faite jusqu'à présent sur la nature de la décomposition éprouvée par le fœtus emphysémateux, il est permis de se demander s'il n'y aurait pas là un phénomène analogue à celui qu'ont déterminé expérimentalement MM. Chauveau et Arloing, en injectant dans les veines d'un Bélier quelques gouttes de sérosité d'un animal mort de septicémie gangréneuse, et pratiquant ensuite le bistournage. On sait ce qui arrive en pareil cas : les testicules, soustraits à la circulation, ne tardent pas à subir une véritable décomposition putride, donnant lieu, par propagation de proche en proche, à une gangrène gazeuse mortelle (2).

» Il nous semble que le fœtus mort et, par conséquent, soustrait

(1) Saint-Cyr et Violet, *Loco citato*.

(2) Chauveau et Arloing, Étude expérimentale sur la septicémie gangréneuse. *Journal de Méd. vétérin. et de Zootechnie*, 1884.

aussi à toute circulation, peut bien être, jusqu'à un certain point, assimilé aux testicules du Bélier : un agent septique *anaérobie* ayant pénétré dans le sang du fœtus, où il resterait sans action pendant la vie de ce dernier, retrouverait toute son activité après la mort et amènerait la décomposition gazeuse. Ce microbe, quel est-il? Est-ce le Vibrion septique (de Pasteur), l'agent de la gangrène gazeuse ou septicémie gangréneuse de l'homme, lequel peut passer de la mère au fœtus, et possède toute son activité chez le Cheval, l'Ane, le Mouton, le Porc, le Chien et le Chat? (Chauveau et Arloing). La chose est possible, en ce qui concerne les fœtus de ces diverses espèces ; mais il n'en est sans doute pas de même chez celui de la vache, attendu que, d'après les mêmes expérimentateurs, le vibrion septique serait sans action sur les animaux bovidés. »

Partant donc de cette idée que le Vibrion septique pourrait être en cause dans la production de l'emphysème général, sinon chez toutes les espèces au moins dans quelques-unes d'entre elles, les auteurs que je viens de citer poursuivent en conseillant aux vétérinaires appelés dans ces circonstances, de prendre certaines précautions pour éviter tout danger d'inoculation accidentelle.

L'origine microbienne de cet accident, ainsi soupçonnée par Saint-Cyr et Violet, est exacte en tant que donnée générale. Comme toutes les décompositions, fermentations ou transformations des matières azotées, cette putréfaction gazeuse du fœtus est, en effet, au moins chez la Vache, seule femelle où je l'ai étudiée, l'œuvre de microorganismes ; mais ceux-ci, spéciaux, sont, à l'encontre de ce que supposaient les auteurs précédents, différents du Vibrion septique et non pas exclusivement anaérobies.

Que dans certains cas, bien particuliers, ce dernier agent soit susceptible de causer des accidents du même genre, c'est possible, même chez la vache, — car on sait actuellement que cette dernière peut, comme d'autres espèces, contracter parfois la septicémie gangréneuse, — mais ce que les recherches que j'ai poursuivies démontrent, c'est que l'emphysème général ordinaire est dû à l'action de microbes qui lui sont propres.

A un moment donné donc, plus ou moins éloigné de sa mort, le fœtus, en état de rétention, s'infecte, reçoit dans ses tissus des microorganismes gazéifiants et, sa situation aidant, devient emphysémateux.

Dans cette infection spéciale, qui est loin d'être la règle dans les cas de mort et de rétention du fœtus, réside la cause *sine qua non* de l'emphysème général ; sans elle, il n'y a que putréfaction ordinaire. Mais cette infection comporte deux inconnues. D'une part, par quelle voie se fait-elle ? D'autre part, pourquoi n'est-elle qu'exceptionnelle ?

La solution de la première de ces deux questions peut se préjuger. L'emphysème se manifestant en effet, tout aussi bien dans les cas où, le col utérin étant complètement fermé, le fœtus réside en cavité close, que dans ceux où l'air à libre accès jusqu'à lui, il y a lieu de croire que son infection se produit soit par l'intermédiaire de la circulation, soit, ce qui est infiniment plus probable, par suite du voisinage du conduit intestinal. Quant à l'autre, il est actuellement impossible de la résoudre.

III

Quand on est appelé auprès d'une femelle (Vache) en parturition dont le fœtus est emphysémateux, on est immédiatement frappé, en dehors des symptômes généraux alarmants que l'on constate chez cette bête, par l'odeur particulière qu'elle exhale. C'est une odeur aigrelette, prenant à la gorge, pénétrante, imprégnant fortement tout ce qui est contact avec elle et dont il est difficile de se débarrasser. Infecte, typique, la mémoire en garde pendant longtemps le souvenir et il est facile de se la rappeler quand on l'a sentie une fois. On ne s'y trompe pas ! Parfois, elle est tellement prononcée qu'on peut la percevoir dès l'entrée de l'étable, en bouffée, notamment lorsque la parturiente, sous l'action des efforts expulsifs, rejette, par la vulve, un peu du liquide putréfié que son utérus renferme.

Quant au fœtus, il est énorme, informe, distendu à l'excès par les gaz abondants et odorants que ses tissus en putréfaction fabriquent. S'affaissant et crépitant sous le doigt dont il garde l'empreinte quand il est relativement peu infiltré, il résiste au contraire à la pression quand l'emphysème atteint un degré accusé. Ses dents, ses ergots, ses poils, s'arrachent à la moindre traction comme s'il était échaudé. Ses tissus, en outre, sont devenus très friables et si, pour l'extraire de la cavité utérine, on est obligé de déployer quelque force comme du reste c'est la règle, et de tirer d'une façon

soutenue sur les lacs qui lui sont fixés, ce n'est que par lambeaux qu'on parvient à l'avoir.

A l'autopsie, le sang apparaît incoagulé, décoloré, riche en globules de graisse ; le tissu musculaire, d'un rouge lavé, pâle et grisâtre, ou d'un rouge vineux, est friable, infiltré de sérosité louche et de gaz qui le dissocient ; les cavités abdominale et pulmonaire contiennent, en abondance variable, un liquide terne, d'un rouge mal teint plus ou moins accusé ; les organes internes, ramollis, décolorés, se réduisent facilement en pulpe, notamment la rate qui est diffluente, et le foie qui, grisâtre, creusé de vacuoles, présente sur une coupe l'aspect d'une éponge et laisse sourdre une abondante quantité de gaz et de liquide gris rougeâtre, terne, louche ; les intestins enfin, fortement distendus par les gaz, sont de place en place teintés en rouge lie de vin.

Somme toute, on rencontre là toutes les altérations propres d'une putréfaction gazeuse avancée. La production de gaz est parfois si abondante que des fragments volumineux des organes ou des tissus altérés surnagent quand on les plonge dans l'eau. Dans ce cas, pressés de façon à expulser les liquides et les gaz qui les imprègnent, ces fragments apparaissent ensuite réduits à la moitié, au tiers, au quart, de leur volume primitif.

Les enveloppes fœtales sont également le siège du même processus putréfactif ; grises, ternes, sans consistance, elles adhèrent au fœtus ou s'en vont par lambeaux. Les eaux sont absentes et ce qu'on peut apercevoir des organes maternels, la muqueuse vaginale, apparaît irrité, desséché, rouge lie de vin ou violacé.

L'odeur que l'ensemble de ces altérations dégage est telle qu'il peut en résulter, pour l'accoucheur, des nausées et un malaise de quelques heures suivi de diarrhée; tenace, persistante, elle imprègne ses mains d'une façon si pénétrante, qu'il lui faut parfois plusieurs jours par s'en débarrasser.

Il arrive enfin, quelquefois, qu'un pareil accouchement provoque, chez l'opérateur, l'apparition d'un urticaire douloureux, siégeant sur les mains et les bras et déterminé par le contact des produits de cette décomposition putride, gazeuse, infecte et si spéciale.

Dans la majorité des cas, la mère meurt des suites de l'accouchement pratiqué dans ces conditions, et le plus souvent, dans un délai très court. Or, des recherches auxquelles je me suis livré, il

résulte que cette mort a pour cause, bien plus une infection toxémique déterminée par l'absorption des produits de décomposition fabriqués par le fœtus emphysémateux, qu'une infection microbienne secondaire. Je n'ai jamais retrouvé chez elle, en effet, aucun des microbes dont il va être question, si ce n'est, cela s'explique, dans la cavité utérine, à l'exception de quelques *Cocci* dont le rôle semble insignifiant dans la production de l'emphysème.

IV

Si chez un fœtus atteint d'emphysème général, on prélève des fragments de tissu musculaire ou d'organes quels qu'ils soient, cœur, poumon, rate, foie, etc., ou encore un peu des liquides que ce fœtus laisse exsuder et dont il est abondamment imprégné, et si, avec ces produits, on fait quelques préparations sur lamelles, on y constate, après coloration par la thionine phéniquée, par exemple, la présence d'une flore microbienne plus ou moins riche et variée suivant les cas, et pour un même cas, suivant les produits avec lesquels ces préparations ont été faites.

On y trouve effectivement : d'une part, irrégulièrement, quelques *Cocci*, différents d'aspect et d'abondance variable d'une observation à l'autre ; d'autre part, *quatre espèces de Bacilles*, régulièrement présents, répartis en nombre à peu près égal ou avec prédominance de l'un ou de l'autre. L'un d'eux surtout, tend généralement à dominer, à ce point que, dans certains cas, on pourrait le croire existant à l'état de pureté. C'est celui sur lequel j'ai appelé l'attention dès 1891 (1). Or, par une bizarrerie assez curieuse, il se trouve que ce bacille, facile à observer en raison de son abondance, de son volume et de la façon dont il se colore, est justement celui sur le rôle duquel je suis le moins fixé dans la production de l'emphysème général du fœtus. Difficile, en effet, à cultiver sur les différents milieux usités en bactériologie, je n'ai pu jusqu'alors réussir à l'isoler complètement malgré toutes mes tentatives. Néanmoins, sa présence invariable et son abondance dans tous les cas que j'ai étudiés ces dernières années et les quelques cultures, incomplètes et impures il est vrai, mais cependant probantes, que j'ai pu en obtenir, m'autorisent à le regarder comme l'un des agents actifs de cette putréfaction gazeuse du fœtus.

(1) Ad. Lucet, *loco citato*.

Quant aux trois autres, leur action est nettement mise en évidence par l'abondante quantité de gaz odorants qu'ils produisent dans les milieux artificiels où on les entretient.

Le rôle des *Cocci* semble, par contre, insignifiant. Des trois espèces que j'ai isolées, aucune ne possède, dans les substratums nutritifs quels qu'ils soient, de propriété gazéifiante. Ce fait, joint à l'irrégularité avec laquelle on les observe, peut à bon droit les faire regarder comme de simples commensaux. Il n'y a donc pas lieu d'en tenir compte.

Les Bacilles dont je viens de parler et que je désignerai par les chiffres I, II, III et IV, ce dernier s'appliquant à celui d'entre eux encore incomplètement isolé et cultivé, possèdent, en dehors de leurs qualités et de leur physionomie propres, un certain nombre de caractères généraux qui leur sont communs et qui les fait appartenir à un même groupe. Pour cette raison, et afin d'éviter des redites, je vais indiquer une fois pour toutes, ces propriétés générales, au moins en ce qui concerne les trois premiers; de cette façon, leur description spéciale en sera d'autant simplifiée. Quant au quatrième, je ne lui consacrerai que quelques lignes.

Du reste, pour tous, cette étude est surtout une ébauche, — mes moyens d'investigation ne me permettant guère d'aller au-delà — destinée à appeler l'attention sur ce sujet qui mérite, à plus d'un titre, d'être mis au point et que je serais heureux de voir parfaire.

Caractères généraux des Bacilles I, II et III. — *Aéro-anaérobies*, peu exigeants quant à la température nécessaire à leur développement, ces microbes *cultivent* facilement, soit à la température de la chambre, soit à celle de l'étuve, dans tous les *milieux ordinaires*, *neutres* ou *alcalins*, usités en bactériologie, ou même encore *acides*, tels que le jus de viande naturel, simple, gélosé ou gélatiné. Dans ces derniers, l'acidité s'accroît sensiblement sous l'action des cultures. Dans les autres, la réaction primitive, de neutre ou alcaline qu'elle était, devient franchement acide.

Ils cultivent également sur des morceaux de viande crue prélevés aseptiquement, soit au moment de la naissance, chez des veaux mort-nés, soit à l'abatage, sur des veaux ou des bovins adultes sacrifiés pour la boucherie; et aussi, dans du bouillon de bœuf

phéniqué à raison d'une goutte de solution phéniquée à 5 pour 100, pour deux centimètres cubes de bouillon. Sous l'influence de leur développement, les premiers perdent leur coloration ordinaire, revêtent une teinte blafarde, lavée, grisâtre, gris-verdâtre ou verdâtre, laissent exsuder un liquide rougeâtre, terne, se ramollissent, se décomposent et exhalent une odeur infecte; le second se trouble d'abord d'une façon accusée, puis, au bout de quelques jours et peu à peu, s'éclaircit en laissant un mince dépôt gris blanchâtre, pulvérulent ou très légèrement muqueux. Quoique poussant bien dans ce milieu phéniqué et y conservant longtemps leur vitalité, leur développement n'y est jamais aussi abondant que dans les bouillons ordinaires.

Le minimum de température que ces trois microorganismes de l'emphysème du fœtus exigent pour cultiver dans les milieux artificiels, est peu élevé. A 10-12°, ils se développent, en effet, très-bien sur les substratums à la gélatine, sans en provoquer jamais la liquéfaction. Leur propriété gazéifiante, apparente dans les milieux précédents par la dissociation des fragments musculaires ou par les bulles gazeuses qui se forment à la surface du bouillon, n'est pas sensible sur la gélatine ensemencée en surface. Par contre, lorsque les cultures sont faites en profondeur, par piqûre par exemple, cette propriété, tout en étant moins accusée qu'à une température plus élevée, est cependant nettement mise en évidence par la dislocation et par la fragmentation que subit le milieu.

Le maximum de température au-delà duquel les cultures cessent, oscille autour de 42°. A ce point, la végétation de ces microbes diminue, puis après être restée stationnaire, s'arrête définitivement. Cependant, ils peuvent impunément subir cette température élevée pendant encore assez longtemps sans perdre leurs qualités végétatives. Réensemencés et placés dans des conditions favorables, je les ai vus, en effet, cultiver avec vigueur et avec tous leurs caractères, après quinze à dix-huit jours de séjour à l'étuve réglée à 42°.

Leur température eugénésique, leur optimum de température, est compris entre 25° et 35°. Là, ils cultivent abondamment, fournissent dans tous les milieux, solides ou liquides, une grande quantité de gaz à odeur putride intense et se conservent vivants pendant fort longtemps. Des cultures laissées à cette température pendant plusieurs mois, possèdent encore toute leur vitalité si on

a eu le soin de les empêcher de se dessécher et se développent fort bien lorsqu'on les rajeunit.

Du reste, soit dans les milieux artificiels où on les entretient, soit dans les liquides ou les fragments de tissus prélevés chez un fœtus emphysémateux, ils gardent leur faculté de végéter pendant cinq, six, sept mois, si on les conserve dans des tubes scellés à l'abri de l'air et de la lumière et à la température de la chambre, et pendant deux à trois mois à l'étuve réglée à 37°.

Aucun d'eux ne m'a paru fournir de spores, et tous sont tués, en milieu humide, par un séjour de cinq minutes à 70°.

Sous leur action, l'empois d'amidon préparé avec une solution de peptone à 1 pour 100 et 5 pour 100 d'amidon est assez rapidement *liquéfié*. Ils sécrètent donc de l'*amylase*. En outre, cette liquéfaction est accompagnée d'une fermentation gazeuse accusée.

Ne *dissolvant pas* des fragments d'*Albumine cuite* d'œuf de Poule placés dans du bouillon simple, ils *coagulent* le lait dans lequel ils cultivent bien, mais sans produire la peptonification ultérieure du caillot produit. Il semble, pour cette raison, que cette coagulation n'est que la conséquence de l'acidification du milieu qui, de fait, a perdu sa réaction primitive et est devenu franchement acide.

Tous produisent de l'*indol*. Une solution de peptone à 3 pour 100 dans de l'eau distillée, neutralisée à l'ébullition, filtrée, stérilisée, répartie dans des tubes à essais et ensemencée avec chacun d'eux, prend en effet, au bout de quelques jours de séjour à l'étuve, sous l'action d'une solution très diluée d'azotite de potasse (0 gr. 02 pour 100) et d'un léger excès d'acide sulfurique, une coloration rouge groseille fort nettement caractérisée. Le Bacille III, notamment, fournit une réaction des plus accusées.

Ensemencés dans la gélose lactosée à 2 pour 100 et tournesolée, ils s'y développent avec une grande vigueur en donnant lieu à une énorme production gazeuse; en même temps, la coloration bleue du milieu vire au rouge.

Comme le milieu précédent, les bouillons glycosés à 2 pour 100 donnent aussi un abondant dégagement gazeux.

Cultivés en surface, sur de la gélatine colorée à l'aide du mélange de Noeggerath, ils poussent en fournissant une couche épaisse qui se teinte en rose violacé pendant que le substratum se décolore peu à peu.

Dans tous les milieux où on les cultive, ces trois Bacilles donnent *naissance à des gaz*, notamment, comme on vient de le voir, dans ceux qui sont lactosés ou glycosés. Dans les milieux liquides, cette propriété est caractérisée par la formation de bulles qui montent, s'accumulent et crèvent à la surface. Dans les milieux solides, ensemencés en surface, gélatine, gélose, sérum, pomme de terre, elle est inappréciable, à moins d'employer un dispositif spécial permettant de recueillir les gaz formés. Mais si, dans quelques-uns de ces substratums, tels que la gélatine ou la gélose, on fait des cultures en profondeur, soit par piqûre, soit en déposant au fond du tube d'essai contenant le milieu nutritif, une parcelle de semence, soit en répartissant celle-ci dans la masse du substratum préalablement liquéfié à basse température, cette propriété se manifeste d'une façon remarquable, surtout si on a eu le soin de fermer à la lampe ou à l'aide d'un bouchon de caoutchouc scellé à la cire, l'ouverture du tube d'essai. Sous l'action des gaz produits, la masse solide du milieu nutritif se disloque, se creuse de vacuoles, se fragmente en morceaux de différentes dimensions dont les plus superficiels sont poussés par la force expansive de ces gaz, jusqu'à l'ouverture close du vase contenant la culture.

La quantité de gaz ainsi produite est relativement considérable, car elle peut, parfois, faire sauter les bouchons de ouate des tubes de culture, lorsque ces bouchons sont suffisamment tassés et serrés pour s'opposer au libre dégagement des gaz produits, ou les capuchons de caoutchouc qui recouvrent ces mêmes tubes. Je ne puis formuler exactement le volume ou la quantité de cette production gazeuse pour un poids donné de milieu nutritif, néanmoins, on en aura une idée approximative en sachant que 15 centim. cubes de gélose lactosée à 2 pour 100, liquéfiée à basse température, ensemencée avec un mélange des trois bacilles et introduite dans une éprouvette à graduation volumétrique remplie de mercure et renversée dans un verre contenant le même métal, ont fourni, à l'étuve à 37°, une quantité de gaz équivalente à près de 6 centim. cubes.

Mes moyens ne m'ont pas, non plus, permis de déterminer la nature de ces gaz ; cependant, il est une particularité dont je me suis assuré, c'est l'*absence hydrogène sulfuré*. Jamais, en effet, je n'ai obtenu le noircissement de morceaux, de languettes de papier à l'acétate de plomb suspendus dans les vases de culture, au milieu de l'atmosphère gazeuse spéciale y existant.

Cette propriété gazéifiante des Bacilles que j'ai isolés dans l'emphysème général du fœtus se manifeste, dans les cultures, dès que celles-ci commencent à être apparentes, c'est-à-dire au bout de douze à quinze heures à 37° et semble durer jusqu'à l'épuisement des milieux nutritifs. En pleine activité, vers le deuxième ou troisième jour, elle se maintient à son maximum pendant deux, trois ou quatre jours, puis décroît sensiblement pour disparaître au bout de huit ou dix jours. Mais si, à ce moment, on ajoute, au milieu épuisé, une certaine quantité de matière nutritive neuve, de nouveau la fermentation apparaît et se prolonge jusqu'à l'usure complète du milieu rajeuni.

Enfin, en outre de ces gaz, ces Bacilles produisent dans tous les milieux artificiels, une *odeur infecte*, nauséeuse, caractéristique, se rapprochant beaucoup de celle qu'ils provoquent chez les fœtus où ils cultivent naturellement.

Au point de vue *pathogène*, j'ai peu de chose à en dire. Inoculés en effet, séparément ou associés ensemble, à des lapins et à des cobayes, par voie sous-cutanée, intra-veineuse ou intra-péritonéale, ils se sont toujours montrés, même à doses massives, complètement inoffensifs.

Les cultures filtrées et stérilisées, injectées à la dose de 5, 6, 7 et 8 centimètres cubes dans la veine auriculaire de quelques Lapins, sont également restées sans action.

Caractères particuliers. Bacille I. — Long de 1 μ 6 à 3 μ 2, épais de 0 μ 6, prenant le Gram, ce Bacille apparaît dans les cultures jeunes, isolé ou réuni par deux, bout à bout, légèrement mobile et tournoyant sur lui-même. Plus tard, il perd ses mouvements, s'agglomère et forme des zoogléés.

Cultivé à 18°, il pousse abondamment sur *gélatine peptone ordinaire*. Ensemencé en surface, il fournit une couche blanche, brillante, lisse, d'aspect muqueux, à bords irréguliers. Compact, épais, cet amas microbien finit à la longue et sous l'action de son propre poids, par couler et descendre au fond du tube de culture. Néanmoins la gélatine n'est jamais liquéfiée. En profondeur, il pousse dans la ligne d'ensemencement sans s'en écarter et donne une traînée droite, compacte qui, à la surface, s'étale en une couche circulaire épaisse, à bords dentelés, blanc grisâtre. Au bout de quelques jours, sous l'action des gaz produits, le milieu

nutritif se disloque et la culture perd ses caractères primordiaux.

Entretenu à 37°, sur *gélose ordinaire ou glyco-glycérinée*, il forme : en surface, un enduit épais, abondant, légèrement ondulé ou plissé, d'aspect blanc-grisâtre, à bords droits et saillants; en piqûre, une ligne grisâtre, bien fournie, régulière, s'étalant à la surface qui, peu à peu, est entièrement envahie. Dans ce cas et comme dans les cultures sur gélatine, au bout de quelques jours, sous la poussée des gaz qui se développent, le milieu nutritif se fragmente et se disloque. Ce caractère est surtout accusé dans les substratums glycosés ou lactosés.

Ensemencé sur *sérum pleurétique de l'Homme et coagulé,* il cultive moins bien. Il en est de même avec le *sérum coagulé de Bœuf.* Ici, il donne un enduit blanchâtre, humide, muqueux, dont les parties centrales saillantes, sont en s'amincissant sur les bords très irréguliers et peu élevés.

Sur *pomme de terre*, où il pousse mal, il fournit une mince couche mate, d'un brun pâle pendant que le milieu nutritif prend la même coloration, mais plus foncée.

Cultivé enfin dans du *bouillon de bœuf peptone et alcalin,* il le trouble d'une façon accusée et persistante, en même temps qu'il forme un léger dépôt pulvérulent sans caractères tranchés.

Bacille II. — Celui-ci ne prend pas le Gram. De dimensions à peu près égales à celles du précédent, sa longueur varie entre 1 μ 6 et 3 μ 4; quant à son épaisseur, elle est de 0 μ 3 à 0 μ 4. Mobile, il est animé de petits mouvements de reptation qu'il conserve quel que soit l'âge des cultures.

Cultivé à 18°, il pousse abondamment sur *gélatine-peptone ordinaire*. En surface, il fournit une couche blanche, brillante, unie, lisse, de moyenne épaisseur, à bords assez régulièrement dentelés. La gélatine n'est pas liquéfiée. En profondeur, il donne une traînée compacte, d'un gris jaunâtre, s'étalant régulièrement à la surface. Au bout d'un temps plus ou moins long, la gélatine se disloque sous l'action des gaz produits; cependant ce caractère est ici moins accusé qu'avec le Bacille I.

Entretenu à 37°, il évolue, sur *gélose-peptone ordinaire ou glyco-glycérinée*, en surface, sous l'aspect d'un enduit abondant, peu saillant, blanchâtre, humide, brillant, à reflets métalliques, lisse ou légèrement ondulé et à bords sinueux très irréguliers. Piqué

dans les mêmes milieux, il donne une ligne régulière, bien fournie, d'aspect moelleux, envahissant entièrement la surface libre. Après quelques jours de séjour à l'étuve, le substratum nutritif est disloqué et fragmenté, sous la poussée des gaz, en morceaux irréguliers de dimensions variables.

Sur *sérum pleurétique* ou sur *sérum de bœuf coagulés*, où il pousse moins bien que le précédent, il fournit une couche en saillie, blanchâtre, humide, muqueuse, à bords irréguliers et ne s'étalant guère au-delà des limites de la ligne d'ensemencement.

Ensemencé sur *pomme de terre*, il cultive en donnant un enduit assez abondant, lisse, brillant, d'un blanc jaunâtre pâle.

Il trouble enfin rapidement et d'une façon accusée et persistante le *bouillon de bœuf peptone et alcalin* et laisse au fond du ballon de culture un mince dépôt pulvérulent.

Bacille III. — Ne prenant pas le Gram, plus petit que les deux précédents, le Bacille III possède une longueur de 0 μ 8 à 1 μ 2, sur une épaisseur de 0 μ 5. Examiné en culture liquide et en cellule close, il apparaît à peine mobile et animé seulement de petits mouvements browniens.

Cultivé à 18°, sur *gélatine ordinaire* et oblique, il donne une culture moins accusée que les précédents. Moins épaisse, moins lisse, moins brillante, plus sèche, la couche qu'il forme envahit presque toute la surface libre. Piqué dans l'épaisseur du milieu, il fournit une ligne régulière, épaisse et compacte dans les parties supérieures, grenue dans les régions plus basses, grisâtre et s'étalant à la surface en envahissant rapidement toute la partie libre. La gélatine, non liquéfiée, est rapidement disloquée et fragmentée par les gaz produits.

Cultivé à une température plus élevée, à 37°, il produit sur *gélose oblique ordinaire* ou *glyco-glycérinée*, un enduit compact, gris-jaunâtre, lisse, humide et brillant, à bords minces et sinueux. En piqûre dans les mêmes substratums, il donne une traînée grisâtre, régulière, fournie, qui s'étale à la surface libre et gagne rapidement les parois du tube de culture. Gazant abondamment, il disloque en peu de temps le milieu nutritif.

Entretenu sur *sérum pleurétique de l'Homme* ou *sérum de Bœuf coagulés*, où il pousse peu, il se développe en donnant naissance à une mince couche plane, blanchâtre, bords très sinueux.

Troublant d'une façon soutenue et accusée le *bouillon de bœuf peptone et alcalin*, il y forme un léger dépôt blanchâtre, sans caractères.

Ensemencé enfin sur *pomme de terre,* il y détermine la formation d'un revêtement abondant, épais, lisse, mat, d'un gris jaunâtre clair, teinte qui se communique au milieu nutritif.

Bacille IV. — Ce dernier microbe de l'emphysème général du fœtus, que malgré tout je n'ai pu jusqu'alors complètement isoler, se présente sous la forme d'un très volumineux Bacille à extrémités carrées, immobile, seul ou accouplé par deux, bout à bout. Prenant très bien le Gram ou le Gram-Weigert, il possède, dans les préparations obtenues avec la pulpe de différents organes (foie, rate, tissu musculaire, etc.) et ainsi colorées, une longueur variant entre 2 et 12 μ et une épaisseur de 1 μ 4.

Pendant longtemps, en raison de la difficulté avec laquelle il se développe dans les différents milieux couramment usités en bactériologie, je l'avais cru exclusivement et strictement anaérobie ; mais depuis, par des recherches plus soutenues et plus attentives, j'ai pu m'assurer d'une façon certaine que, comme les microorganismes précédents, il cultive indifféremment à l'air ou dans le vide. Il est donc, lui aussi, *aéro-anaérobie.*

Néanmoins, je le répète, je n'ai pu arriver jusqu'alors à le séparer des autres agents avec lesquels on le rencontre. Ce fait tient, non seulement à ce qu'il pousse mal dans les milieux usuels, mais encore à ce que ses coparticipants à l'emphysème du fœtus, se développent au contraire avec une facilité et une rapidité remarquables, — d'où sa disparition au milieu d'eux, — et aussi au peu de temps pendant lequel il conserve ses propriétés végétatives. Il semble, en effet, beaucoup moins résistant que les premiers.

Que là ou ailleurs soit la cause de mes échecs, toujours est-il que, mélangé aux autres dans une première culture, il devient de moins en moins abondant, au fur et à mesure que les ensemencements se répètent, et finit par disparaître au bout de quelques passages. Tel est le fait brutal.

Sa biologie appelle donc de nouvelles recherches.

LES FÊTES DE JEAN HAMEAU A LA TESTE

Le dimanche 27 mai 1900, a été inaugurée à la Teste-de-Buch, chef-lieu de canton de la ville d'Arcachon, la statue de Jean Hameau, sur la place qui porte son nom.

Le Dr Hameau, *le médecin de La Teste*, comme on l'appelait, est assis dans une pose familière, les jambes croisées, une main appuyée sur son genou et l'autre retenant des livres de la science; à ses pieds se voit un autre volume.

Cette belle œuvre de Gaston Leroux a été faite d'après un tableau de famille d'une ressemblance frappante, dont nous avons publié déjà une reproduction (1). Son exécution est d'un charme exquis, d'une délicatesse et d'un fini irréprochables. La physionomie, très distinguée, décèle un penseur.

Sur le piédestal, en marbre des Pyrénées, exécuté sur les plans de l'architecte M. Busquet, on lit les inscriptions suivantes :

JEAN HAMEAU
1779-1851
PRÉCURSEUR DE PASTEUR

Au-dessous de cette inscription se détache une palme qu'entoure une couronne de lauriers.

Au sud :

DÉCOUVERTE DE LA PELLAGRE
EN FRANCE, 1818

Au nord :

ÉTUDE SUR LES VIRUS
1836

A l'est :

SUR L'INITIATIVE
DES MÉDECINS DE LA GIRONDE
AVEC LE CONCOURS
DES CONSEILS GÉNÉRAUX DE LA RÉGION
DES COMMUNES ET DE NOMBREUX SOUSCRIPTEURS
LE CORPS MÉDICAL
ÉRIGE CE MONUMENT A LA MÉMOIRE
DU Dr JEAN HAMEAU
MODESTE ET GRAND MÉDECIN DE CAMPAGNE
LE 27 MAI 1900

(1) *Archives de Parasitologie*, II, p. 317, 1899.

La famille de Jean HAMEAU était représentée à cette solennité par le Dr Gustave HAMEAU, son fils, et le Dr André HAMEAU, son petit-fils, tous deux médecins à Arcachon.

Discours de M. LANDE, Maire de Bordeaux.

Mesdames, Messieurs,

Mes premières paroles doivent être l'expression des sentiments de sincère gratitude du Comité pour tous ceux qui l'ont aidé dans son œuvre de justice et de glorification. Quand l'Association des Médecins de la Gironde, la Faculté de Médecine et la Société de Médecine de Bordeaux, associant leurs efforts, firent appel aux concours des corps scientifiques et administratifs de notre région, à nos confrères et à la population elle-même, nous n'osions pas espérer un succès aussi rapide et aussi complet. De tous côtés notre appel a été entendu, et tous nous ont répondu dans un magnifique élan d'enthousiasme. Merci donc aux villes et aux Sociétés savantes du Sud-Ouest, merci au corps médical, merci aux 2000 souscripteurs dont les offrandes accumulées nous ont permis d'ériger ce monument destiné à transmettre à travers les siècles le nom du Dr Jean HAMEAU.

Monsieur le Maire de La Teste, au nom de l'Association des médecins de la Gironde, de la Faculté de médecine et de la Société de médecine de Bordeaux, j'ai l'honneur de vous remettre, de remettre à la ville de La Teste, le monument élevé à la mémoire de Jean HAMEAU.

(Le voile qui couvre la statue est alors enlevé).

Depuis longtemps déjà, les membres les plus autorisés de notre Corps médical réclamaient qu'un éclatant témoignage de l'admiration et de la reconnaissance publiques fût donné à la mémoire de celui qu'on a si justement désigné comme le précurseur de PASTEUR. LANDOUZY, LONDE, GRANCHER, GARRIGOU et l'Académie de Bordeaux et l'Académie de Médecine elle-même ont tour à tour proclamé sa prescience et son illustration, et demandé qu'on immortalisât le nom de ce bienfaiteur de l'humanité.

L'hommage, pour être tardif, n'en sera que plus éclatant. Un demi-siècle est déjà écoulé depuis la mort de Jean HAMEAU, et dans ce lointain, où sont déjà effacés tant d'hommes dont le nom fut autrefois éclatant, la personnalité de Jean HAMEAU apparaît plus grande encore qu'elle ne fut jamais, et le modeste praticien de campagne y apparaît auréolé de gloire.

Le travail, le savoir, le dévouement, — ces qualités dont s'honore le Corps médical et que nous voyons à un si haut degré dans ses descendants, Jean HAMEAU les possédait certes plus que tout autre. Mais Jean HAMEAU s'impose par sa puissance d'observation, par sa sagacité profonde, par la hauteur de ses conceptions, par la rectitude de son jugement. Isolé, ne possédant que des ressources restreintes, seul à seul avec la maladie, il note, il contrôle, il réfléchit et son cerveau fécond enfante la vérité. Le premier, il signale un cas de contagion de la morve du Cheval à l'Homme ;


JEAN HAMEAU
1779-1851
PRECURSEUR DE PASTEUR

le premier, il découvre dans notre région la pellagre, qui y faisait les plus grands ravages ; le premier enfin, en 1836, cinquante ans avant PASTEUR, il a la divination, la perception, éclatante pour lui, que les fermentations sont une œuvre de vie, que certaines maladies peuvent être comparées à des fermentations et que leur éclosion est due au développement de contages vivants.

Voyez-vous ce médecin d'une commune des Landes, alors encore comme perdue dans le désert : il va au loin dans ces vastes étendues porter soulagement et consolation ; mais la tâche quotidienne n'occupe pas seule son esprit : sous ce front que fait pencher le poids de la pensée, s'agitent les idées, s'élabore la science de l'avenir. Quelques années plus tard, avec des ressources ignorées de son prédécesseur, PASTEUR, parcourant à son tour le même cycle d'observations et de découvertes, déchire définitivement le voile qui cachait encore à nos yeux l'intégrale science. Et quand PASTEUR est proclamé bienfaiteur de l'humanité, le nom de Jean HAMEAU se trouve illuminé dans le rayonnement de cette apothéose.

Tel il demeure maintenant. Jean HAMEAU fut un précurseur de PASTEUR ; son nom survivra immortel. Et si cette statue, pur symbole de notre admiration et de notre reconnaissance, disparaît quelque jour, qu'importe ! Les annales de la science et l'histoire de l'humanité ont élevé à cet homme que toucha l'aile blanche du génie, un monument plus durable que le bronze.

Discours de M. LUTZY, Maire de La Teste.

Mesdames, Messieurs,

Après la belle harangue que nous venons d'entendre, il m'incombe la mission de prononcer quelques mots.

On était en 1779, le 5 octobre, lorsque dans l'une des rues de La Teste-de-Buch un enfant naquit, que l'on nomma Jean HAMEAU.

Les orages de la Révolution qui, dès le berceau de cet enfant, s'amoncelaient déjà, éclatèrent douloureusement sur sa jeunesse délicate, aux portes même du foyer qui devint plus tard le sien. Ces événements, tour à tour grandioses et barbares, inspirés par le patriotisme le plus sublime et les ivresses de la liberté, parurent impressionner profondément son cœur tendre et l'élever jusqu'aux sommets de la bonté humaine.

La bonté ! voilà bien, ce semble, la vraie grande gloire de Jean HAMEAU. C'est elle, c'est l'amour du peuple qui désormais entraîne, comme un torrent, le jeune écolier, vers l'étude des souffrances physiques jusqu'alors inconnue en France. Noble et dur labeur qui, sans aucun doute, a été l'instigateur irrésistible de son esprit médical !

Mais, que dis-je ? n'est-ce pas d'ailleurs le même privilège incessant qui anime chaque jour la corporation des médecins, sauvegarde et parure intellectuelle de notre patrie ?

Nous sommes en 1844, le 18 novembre. Jean HAMEAU avait été élevé à cette même fonction de maire de La Teste, que je m'efforce en vain de

remplir aujourd'hui. C'était la confiance du roi, non celle du peuple, comme actuellement, qui l'avait désigné à la première magistrature de la ville.

... Au nom de la Ville de La Teste-de-Buch, je déclare recevoir le monument élevé à la mémoire de Jean Hameau.

Puissent les générations présentes et futures s'inspirer ici des exemples laissés par ce bon et vertueux citoyen !

Discours de M. le Professeur LANNELONGUE, Membre de l'Institut, Président de l'Association générale des Médecins de France.

Messieurs,

Ma tâche est simple, sinon facile. Elle se borne, en effet, à dire ce qui est, ce que vous connaissez pour la plupart, ce que Jean Hameau lui-même, dans un mémoire de grande vérité, a fixé en caractères encore plus durables que cette statue de bronze qui le fait revivre aujourd'hui d'une façon si saisissante devant les populations de contrées qui semblaient perdues jadis, mais qui savent aimer, conserver et transmettre les traditions de respect et d'attachement à la mémoire de ceux qui se sont voués au soulagement de leurs misères.

Jean Hameau, d'humble origine, était né à La Teste-de-Buch (Gironde), le 5 octobre 1779. C'est là aussi qu'il mourût en 1851, après avoir été petit médecin de campagne dans ces vastes landes de Gascogne, au milieu d'une nature ingrate, d'apparence silencieuse, mais, au fond, très animée et bien faite pour empêcher de sommeiller un esprit pénétrant, profondément méditatif, poursuivant sans relâche l'observation des phénomènes de la vie et cherchant à en établir la liaison, depuis ce qu'ils ont de plus caché jusque dans leurs manifestations les plus complexes.

... A quinze ans, Jean Hameau, ayant pour tout bagage celui de l'école primaire et quelques notions de latin, entre comme apprenti chez un médecin renommé d'Ychoux, qui l'initie à sa pratique en lui donnant les premières leçons d'anatomie et de physiologie. Quel contraste entre cette entrée en matière et celle de nos étudiants d'aujourd'hui, qui ne commencent guère leur instruction médicale avant vingt ans et après sept ou huit ans d'études secondaires uniquement théoriques !

Pendant trois ans, Jean Hameau travailla sous la direction du Dr Desquives, faisant la petite chirurgie qu'on lui confiait, vivant péniblement et s'instruisant comme il pouvait. Puis il vint à pied à Paris, y donna des leçons d'anatomie pour vivre et revint à Bordeaux, au bout de deux ans, pour se faire recevoir officier de santé, le 18 septembre 1804. Muni de ce diplôme, Hameau s'installa à Arès, sur les bords du bassin d'Arcachon, puis à La Teste, et dès qu'il eut réalisé le pécule suffisant pour satisfaire son ambition suprême, il partit, dans un coche cette fois, pour Montpellier, l'école médicale alors la plus célèbre, y passa brillamment ses examens et soutint sa thèse de doctorat le 6 mai 1807.

Cette thèse, dédiée à son père bien-aimé et intitulée : *Essai sur la topographie médicale de La Teste-de-Buch*, est agréable à lire, d'un style sobre et concis, comme tout ce qu'écrira désormais Hameau. Elle ne donne pas la mesure de sa valeur scientifique, mais elle révèle des qualités de clinicien déjà réelles et elle indique que l'esprit d'un chercheur a devant lui un vaste champ d'observation et d'étude. Il y étudie déjà toutes les classes sociales et il les met en regard de ce qui les entoure et les occupe : l'eau mouvante de l'Océan, l'eau stagnante des bas-fonds, l'air qui a battu la vague et celui qui souffle dans les Pins, les sables arides et la robuste végétation de plus loin. Tout cela déjà, on le devine, l'inquiète et le préoccupe.

A partir de ce moment, la vie de Hameau appartient en entier à sa profession. La renommée lui vient vite et elle s'étend au loin, car on le sait bon et désintéressé, d'humeur douce et toujours bienveillante, excellent confrère, plaçant chacun sur le même pied d'égalité, c'est-à-dire donnant des soins égaux à tous. La clientèle et surtout une clientèle éloignée paraissent absorber tout son temps. En fait, ce chercheur travaille et ne sort pas de sa méditation; il pense toute la journée, sur son Cheval, dans ses longues et monotones allées et venues.

D'un côté, il a le spectacle de mauvaises terres, marécageuses, peu cultivées et nullement assainies, où se montrent toutes sortes de maladies végétales, épidémiques ou autres, toutes sortes de destructions ; d'autre part, il voit les mêmes maux chez l'Homme, qui est là, pauvre, dénué de tout, exposé à de grandes fatigues, atteint de nombreuses et j'allais dire des mêmes maladies. Ce double aspect saisit le cœur de Jean Hameau ; profondément attristé, il se passionne pour une situation si pleine de misères.

Cet homme modeste, doutant presque de lui-même, après avoir attaché son nom à la description de la pellagre, maladie alors inconnue en France, à la contagion de la morve du Cheval à l'Homme et à d'autres publications qui le font distinguer, s'éloigne de la route commune pour s'engager dans une des voies les plus difficiles et les plus mal connues. « Je conviens, s'écrie-t-il, que c'est à moi une grande témérité que de le tenter ; la froide raison me le dit ; mais la vérité me pousse, et, sans consulter mes forces, je lui obéis. »

Personne ne savait, durant le premier quart de ce siècle, ce qu'on devait entendre par virus ; leur essence intime était entourée d'un voile si impénétrable qu'on ne les séparait pas des venins, des poisons ou des miasmes, toutes choses qui, sans aucune démarcation entre elles, étaient confondues dans la pensée d'à peu près tout le monde.

Dans cette incertitude Hameau cherche le moyen qui doit le conduire avec assurance dans le chemin de la vérité, et il n'en voit qu'un : « C'est la méthode comparative et analytique, appliquée aux choses de la nature qui ont du rapport avec ce grave sujet. »

Cette méthode, servie par la puissance du raisonnement et de l'induction,

l'amène à poser des conclusions si révolutionnaires, que personne ne les accepte. En voici quelques-unes :

« Quelque fugaces, quelque subtils que soient les virus, ils sont de la matière; ils ont des corps ; ils occupent des lieux dans l'espace...»

Cette matière hétérogène, «qui peut s'introduire dans un corps vivant, y rester un certain temps dans l'inaction, s'y multiplier et ensuite en sortir pour agir de même dans un autre corps vivant, me paraît avoir un principe de vie. »

« Cette matière acquiert de l'activité, se multiplie et ne craint rien des forces qui nous animent. »

Trois caractères indélébiles définissent les virus : la contagion, l'incubation et la multiplication.

« Toutes les causes des maladies auxquelles on reconnaîtra ces trois qualités sont des virus. Ces trois caractères diffèrent dans chacun d'eux ; la contagion ne leur est pas également facile, l'incubation n'a pas chez tous la même durée, et ils ne se multiplient pas tous avec la même fécondité. »

De là des virus différant les uns des autres, avec leur modalité propre et des effets spéciaux ; les uns sont persistants (syphilis, gale, pellagre) les autres sont passagers (variole, scarlatine, rougeole, rage, choléra, peste elle-même).

Il n'est pas possible d'être plus explicite, plus affirmatif, plus précis. Les virus sont des êtres animés et comparables aux parasites :

« Tous ces cruels parasites, si faibles en apparence, conduisent plus ou moins promptement à la mort l'arbre altier, le Poisson monstrueux, le vigoureux quadrupède et l'Homme lui-même. »

L'origine des virus — on pourrait dire des microbes, — leur rôle fonctionnel, la manière dont il faut les prévenir ou les combattre, toutes ces questions, si obscures pour l'époque, sont exposées magistralement et résolues à l'aide d'un raisonnement d'une grande puissance et d'une admirable clarté.

« Les virus ont des germes qui les reproduisent ; ces germes sont d'une grande ténuité ; ils ont la puissance de traverser toutes nos parties, de grandir à nos dépens et de vaincre toujours les forces vitales pour accomplir leur destinée. Mais les vius, avant d'attaquer pour la première fois l'Homme et les animaux, résidaient quelque part sur la terre ; car ils n'ont pas commencé d'être alors. Ils ont, comme tout le reste de la nature, une antiquité égale à celle du temps et ils sont un anneau de la création. »

« On ne voit pas de créations nouvelles parmi les êtres que leur grandeur nous permet de voir, il paraît rationnel de croire qu'il en est de même pour ceux que nous ne voyons pas. »

Ainsi se trouve jugée la doctrine de la génération spontanée ; on pourrait ajouter, avec l'aide de la philosophie, « que la création fut complète dans le commencement des temps, qu'elle est toujours une et qu'elle se continue sur les mêmes bases, d'après des lois fixes et invariables. »

Pour éviter les maladies virulentes, on devra « mettre en pratique les moyens préservatifs », et, pour les guérir, « on devra employer : les remèdes toxiques contre les causes qui les produisent. »

Et cette dernière citation, que voici, ne renferme-t-elle pas l'*antisepsie tout entière?*

« On préviendrait les phlébites, dans les hôpitaux, si l'on trempait la lancette dans l'onguent mercuriel avant l'opération de la saignée, et si l'on recouvrait la petite plaie d'un taffetas frotté de cet onguent. Des soins analogues pourraient être pris après les grandes opérations, parce que le virus s'introduit par les plaies. »

Et ce malheureux homme, qui préconisait l'antisepsie des plaies contre les infections, mourrait lui-même d'infection purulente, à la suite d'une opération d'ongle incarné pratiquée à Bordeaux !

Si je m'étendais davantage, en multipliant les citations de cet opuscule étonnant qu'est le *Mémoire sur les virus*, je ne donnerais pas plus de force aux propositions dont j'ai extrait l'essence ; et ce serait presque diminuer Jean Hameau que de parler de ses œuvres ; de la pellagre, par exemple, dont Landouzy, de Reims, a pu dire cependant, en s'adressant à Rayer, un des plus illustres présidents de l'Association générale des médecins de France : « Qu'un médecin des hôpitaux trouve ces maladies nouvelles, rien de plus naturel ; mais qu'un simple médecin de campagne ait, tout seul, au milieu des plus grandes difficultés d'observation, signalé, avec une admirable clarté, une affection aussi complexe que la pellagre, voilà ce qui me frappe et me confond. Mais il y a là une véritable gloire médicale. C'est une illustration du meilleur aloi, dont l'Association pourrait bien perpétuer la mémoire. » Et il demandait qu'on dressât un buste à Hameau.

Messieurs, honorer la mémoire d'un homme, cela veut dire apprécier son œuvre en son milieu et dans son temps. On n'y parvient avec quelque équité qu'à la condition d'oublier l'heure actuelle, surtout de s'oublier soi-même, afin de pouvoir se reporter avec indépendance à une époque qu'on n'a pas connue et qui est passée dans le domaine de l'histoire.

Or, quel est l'audacieux, assez dégagé de toute obligation, qui oserait oublier les trente dernières années d'un siècle que Pasteur, peut-on dire, a presque remplies à lui seul, tant sont grands les services rendus, tant a été féconde sa doctrine, tant enfin il a été utile à l'homme !

Cette enjambée en arrière jusqu'à Jean Hameau est pourtant nécessaire, si l'on veut être juste envers celui qui a fondé avec tant de solidité, et soutenu avec tant de vigueur, la théorie microbienne dans les maladies virulentes.

Il l'avait présentée en 1836 à la Société de médecine de Bordeaux, c'est-à-dire un an avant que Cagniard-Latour eut communiqué son célèbre mémoire à l'Académie des sciences, où il eut le mérite de remarquer que les globules provenant de la fermentation — vus d'ailleurs par Leeuwenhoek et d'autres après lui — sont des êtres vivants « *susceptibles de se repro-*

duire par bourgeonnement et n'agissant probablement sur le sucre que par quelque effort de leur végétation et de leur vie. »

Jean Hameau ne s'exprime jamais en formules vagues, pas plus qu'il ne propose une élucubration systématique indéfendable et injustifiée. Non ; il ne sort pas d'un cadre précis, et, par une logique serrée et vigoureuse, il fait la démonstration complète de la nature des maladies contagieuses ; il établit que les germes des virus s'introduisent dans les tissus, qu'ils s'y adaptent par une incubation plus ou moins longue, suivant leur espèce, et qu'ils se multiplient enfin dans l'organisme aux dépens duquel ils vivent et qu'ils intoxiquent.

Il est bien vrai, comme l'a dit Grancher, que Jean Hameau a été le précurseur de Pasteur dans cette question des maladies contagieuses, mais il a été plus que cela. Sans doute, il n'a pas fourni la preuve scientifique telle qu'on l'exige aujourd'hui, et lui-même le sent si bien qu'il propose à ses contemporains ou aux générations futures de vérifier sa doctrine. Mais il n'en est pas moins un clinicien incomparable, qui a édifié sur des bases d'une solidité à toute épreuve un édifice que le temps lui-même ne saurait faire crouler. Il fut un observateur de génie. Il ne put, il est vrai, conduire l'observation à ses limites dernières, faute de moyens qu'il ne connaissait pas, tels que la méthode expérimentale, la microscopie ou la chimie qui, d'ailleurs, à son époque, n'eussent pas modifié de longtemps encore les opinions reçues, mais il se servit de sa raison, d'une raison forte et juste, moins pour convaincre que pour deviner, concevoir et demander qu'on vérifiât des idées dont la portée utilitaire lui semblait si grande.

Aurait-il eu, d'ailleurs, ce mérite, nouveau et grand, d'apporter avec ses découvertes une méthode d'examen et des preuves qui eussent rendu ses démonstrations inattaquables, que Jean Hameau n'en aurait pas, je crois, retiré alors une plus grande somme de gloire. Pour être acclamé de son vivant, il convient, en effet, de vivre à l'heure où l'on est attendu, et Hameau n'a pas eu ce bonheur.

Dans les sciences, comme en politique, comme en toutes choses, l'évolution n'est jamais brusque. Un progrès continu, plus ou moins régulier d'ailleurs, selon que la nécessité en précipite ou en retarde la marche, doit préparer l'opinion à ces transformations radicales qui apparaissent, tout d'abord, comme des bouleversements incompréhensibles.

Or, l'heure n'était pas encore propice quand vivait Jean Hameau ; il mourait en 1851, au moment où Davaine découvrait le Bacille du charbon, et plus de vingt ans allaient s'écouler encore avant que l'ignorance médicale consentît à se laisser convaincre.

... En prenant l'initiative d'un monument à Jean Hameau, le corps médical vient d'affirmer une fois de plus son amour pour la vérité et le soin jaloux qu'il a de ses plus grandes gloires.

Discours de M. le Dr Louis LALANNE, de La Teste.

Mesdames, Messieurs,

... Il appartenait à notre maître éminent le professeur Lannelongue, de vous parler de Jean Hameau, le précurseur de Pasteur, et de vous montrer le simple médecin de campagne pressentant, devinant et affirmant, grâce à une merveilleuse puissance d'observation, une doctrine qui, cinquante ans après seulement, devait régner en maîtresse et révolutionner la science moderne.

C'est du Hameau intime, du médecin mon prédécesseur à la Teste, que je veux vous entretenir. Vous me permettrez d'énumérer aussi rapidement que possible les services qu'a rendus à notre pays le modeste praticien que la ville de La Teste, reconnaissante, est fière de fêter avec vous aujourd'hui.

Les débuts de Jean Hameau furent difficiles, et c'est à pied que le fils du drapier de Quercy, le disciple du Dr Desquives, d'Ychoux, se rendit à Paris pour se perfectionner.

Il vécut dans la capitale, du fruit de son travail, et prit en 1804, à Bordeaux, le diplôme d'officier de santé.

Après un court passage à Arès, il alla terminer ses études à Montpellier, d'où à 28 ans, en 1807, il vint, muni du titre alors si envié de docteur en médecine, se fixer définitivement dans sa ville natale, qu'il ne devait plus quitter, et où il a laissé une réputation de probité et d'honneur qui, si elle a pu être égalée, n'a jamais été dépassée, pas même par son fils bien-aimé, que ses vertus professionnelles nous ont fait choisir comme président de l'Association des médecins de la Gironde et comme vice-président de notre grande famille médicale française.

Un de ses contemporains, dont le caractère élevé nous fait grand honneur, le regretté Dr Auguste Lalesque, qui vivait, lui aussi, à cette époque hélas trop reculée, où les codes de déontologie étaient rendus inutiles par le respect que les médecins avaient d'eux-mêmes, a pu dire de Jean Hameau qu'il était « le confrère le plus recommandable et un des citoyens les plus accomplis. »

Il étudia dans sa thèse inaugurale la topographie physico-médicale de La-Teste-de-Buch, puis successivement : la première transmission de la morve du Cheval à l'Homme, les constitutions médicales du pays tout entier, les fièvres paludéennes et la pellagre. Il publia une étude sur les bains de mer, quelques aperçus historiques et topographiques sur les environs de La Teste-de-Buch, un essai sur les idées innées et enfin, de 1836 à 1843, ses remarquables travaux sur les virus.

Vous le voyez, rien n'échappe à mon savant prédécesseur qui, tour à tour, et grâce à sa rigoureuse méthode d'observation, fut médecin de premier ordre, philosophe de grande envergure et hygiéniste consommé.

Le propre du génie de cet homme à l'aspect si débile, fut la précision.

Le style sobre, concis, sans ornements, et pour ainsi dire sténographique du médecin de La Teste semble indiquer quelle était sa méthode de travail. Il pensait beaucoup, le temps d'écrire lui manquait. Aussi, lui devons-nous une reconnaissance particulière pour avoir, oubliant la fatigue de journées entières passées à Cheval, souvent pris sur son sommeil le temps nécessaire à nous transmettre ses découvertes.

Jean Hameau avait pour cabinet de travail l'immensité de la lande. Rien, dans le silence de ses solitudes, ne pouvait distraire sa pensée du but philanthropique qu'il poursuivait.

Et pendant ses longues chevauchées d'Arès à Parentis ou de Salles à la mer, ne reculant jamais devant aucune fatigue, pour aller porter à quelque malade pauvre le secours de son art et les consolations de son cœur, il songeait à la fois aux maladies qu'il avait à vaincre, aux causes qui les engendraient, aux remèdes à appliquer à leur guérison et aux mesures hygiéniques qui devaient les prévenir ou les faire disparaître.

Ses réflexions n'étaient troublées de loin en loin que par un faux pas de son Cheval ou par la vue d'un berger aux mains et à la langue fendillées, tremblant la fièvre sur ses hautes échasses, qui devenait pour lui un nouveau sujet d'étude.

A cette époque déjà, Hameau attribuait à la mauvaise qualité de l'eau de nos puits, souillés par des infiltrations malsaines, un certain nombre de maladies. Il fut frappé de la pureté des sources qui apparaissent aux pieds de nos dunes filtrantes et souhaita qu'on les captât pour les conduire au bourg de La Teste. Idée pieusement recueillie par son fils, qui a si largement contribué à doter Arcachon des eaux de Cazeaux.

L'absence de route obligeait souvent le jeune docteur à guider avec plus de précaution que de coutume son compagnon inséparable, quand il traversait des régions détrempées et le plus souvent submergées. Ce fut là le point de départ de ses observations qui le conduisirent à une relation de cause à effet entre les eaux stagnantes et la fièvre intermittente. En 1811, où l'année avait été chaude et humide, il prédit une recrudescence de fièvres. Les trois quarts de la population furent atteints.

Il écrivit qu'il suffirait, pour faire disparaître cette maladie, de faciliter l'écoulement des eaux. Là, encore son génie ne l'avait pas trompé. Et il a suffi à Chambrelent et à Crouzet de mettre son idée à exécution et d'ouvrir leurs canaux d'irrigation, pour transformer toute la région drainée en un des pays les plus salubres de France, où l'on vient de tous les points du monde chercher le repos et la santé.

L'immortel vieillard de Cos dit que la fièvre tierce se juge d'elle-même au septième accès. Hameau déclare que le fait est inexact pour nos Landes, et, en même temps qu'en Italie, il découvre que les dérivés des Quinquinas n'agissent sur les fièvres de nos pays qu'à doses massives.

Quelques cas d'une maladie inconnue se présentent au Teych, à la sagacité de Jean Hameau, qui les analyse, les groupe, les passe au crible de son esprit méthodique ; et quelques années plus tard, le premier en France,

il nous décrit magistralement la pellagre, maladie faite toute de misère et à peu près disparue de nos jours. Sa description est si nette, ses observations si minutieuses et si précises, et son diagnostic si clairement établi, que, déjà en 1860, le père de notre excellent maître LANDOUZY demandait qu'on élevât, ici ou à Bordeaux, une statue au savant médecin de La Teste.

En 1838, Jean HAMEAU fut nommé médecin des bains d'Arcachon, où n'existaient que deux établissements primitifs et quelques cabanes de pêcheurs avec leurs toits de gourbet d'un effet si pittoresque. Une route, à peine indiquée dans nos vastes plaines d'Ajoncs et de Bruyères, conduisait en douze heures, à travers les marécages de Lamothe, les riches familles Bordelaises à La Teste, d'où elles atteignaient, après deux longues heures de charrette, par les gués des prés salés praticables seulement à mer basse, le Mouëng, la côte de l'époque, l'Arcachon d'aujourd'hui.

Cependant le Médecin-inspecteur avait constaté la vertu curative des eaux de notre bassin et de notre atmosphère marine. Il conseillait « aux enfants valétudinaires de se faire matelots, pour acquérir une constitution robuste. » Il pensait qu'Arcachon est le séjour de prédilection des enfants, que tout y semble fait pour ménager leur délicatesse, que le sable y est plus fin et plus chaud qu'ailleurs, que le vent y est plus doux et l'air moins vif qu'au bord même de la mer, et que la vague bruyante et courroucée de l'Océan s'y fait elle-même toute petite et silencieuse, pour venir caresser mollement les formes débiles de nos petits malades et mourir à leurs pieds en leur donnant la vie et la santé.

Je ne vous parlerai pas plus de la conduite de HAMEAU durant l'épidémie de choléra de 1849, que de son dévouement sans bornes à ses malades et que de son désintéressement devenu proverbial ; ce sont les qualités nécessaires au médecin qui se respecte et que je considère comme de simples devoirs.

Hélas ! amère dérision, Jean HAMEAU qui avait écrit que « si on appliquait localement les mercuriaux après les opérations, on empêcherait l'infection, parce que le virus pénètre par les plaies », devait mourir à Bordeaux, faute d'antisepsie, le 10 septembre 1851, d'une fièvre infectieuse, consécutive à une opération banale, magistralement pratiquée par le professeur CHAUMET.

Mais l'œuvre de HAMEAU devait lui survivre, et ce n'est pas seulement sur la pierre, mais dans nos cœurs que resteront profondément gravées les découvertes du précurseur de PASTEUR, du médecin de campagne aussi grand que modeste qui, avec les GAZAILLHANS et tant d'autres, a terrassé la pellagre et nous a appris à guérir les fièvres paludéennes, ces deux fléaux qui désolèrent si longtemps notre beau pays.

Enfant de La Teste, j'éprouve une véritable tristesse à la pensée que cette cérémonie n'a pas tout l'éclat qu'elle comportait, et j'ai la ferme confiance que la statue de Jean HAMEAU, faible témoignage de notre reconnaissance, apprendra aux générations nouvelles que les hommes ne sont jugés devant l'histoire qu'à leurs œuvres et que la sincérité, le dévouement, le désintéressement et l'honorabilité préservent seuls de l'oubli.

— A onze heures, la cérémonie d'inauguration est terminée. On se rend à Arcachon, où doit avoir lieu le banquet.

A l'heure des toats, M. Lannelongue prend la parole :

On dit parfois qu'il y a trop de statues. Au nom de la vérité et de la saine équité, jamais hommage ne fut plus mérité que celui rendu à Jean Hameau, qui a nettement précisé la nature vivante des contages quarante ans avant Pasteur.

Hameau, Lister, Pasteur sont une trilogie dont s'enorgueillit la science.

Cet enfant du pays est un de ceux qui ont le plus contribué à la marche en avant dans ce siècle de science et de liberté.

Il félicite le Dr Gustave Hameau de ses titres de noblesse, qui valent bien ceux conquis sur le champ de bataille.

Discours de M. le Dr LALESQUE, d'Arcachon.

Messieurs,

Après un demi siècle de silence presque complet sur l'œuvre et la vie de Jean Hameau, tout, semble-t-il, a été dit en ce jour. Et cependant, nos cœurs battent à un tel unisson, dans ce concert d'éloges mérités, que quiconque de nous, ici, élèvera la voix, sera écouté, sera entendu.

Cela m'encourage, cela m'enhardit.

Lorsque, en 1884, M. le Dr Solles, professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Bordeaux, dans un article de vulgarisation scientifique sur l'œuvre de Pasteur, en rapprocha l'*Etude des Virus* de Jean Hameau, ce fut une révélation pour les hommes de notre époque.

Solles avait eu en main le célèbre manuscrit. A sa lecture, comme nous tous par la suite, il s'enthousiasma. Et, grâce à lui, le médecin de La Teste surgissait, tout à coup, au premier plan des grandes figures girondines.

Toutefois, l'admiration de Solles était-elle vraiment légitime ? Involontairement n'avait-il pas porté trop haut, peut-être, le mérite de Jean Hameau, girondin comme lui ? En le rapprochant de Pasteur, n'avait-il pas franchi les limites d'une froide et rigoureuse appréciation ?

Certes, nous savions bien déjà qu'en 1860 Landouzy — encore un nom d'honorable et belle lignée médicale — épris des travaux de notre compatriote sur la pellagre, avait écrit au président de l'Association générale des médecins de France : « Mais il y a là une véritable gloire médicale », et demandé à l'Association de décider formellement qu'un buste serait élevé à la mémoire de Jean Hameau.

Aussi, lorsque, en 1895, par les soins d'une main filiale, l'*Etude sur les Virus* fut rééditée et soumise à l'appréciation de tous, lorsque nous pûmes lire ces pages mémorables et fixer notre propre opinion, lorsque, surtout, dans la magistrale préface du professeur Grancher, nous vîmes Jean Hameau consacré précurseur de Pasteur, nos inquiétudes s'évanouirent, notre joie éclata. Solles avait sainement jugé.

Qui, d'ailleurs, mieux que le professeur Grancher avait qualité pour

décerner pareil éloge et pareil titre, lui premier médecin français ayant étudié la bactériologie, lui que Pasteur, dès la première heure, associa à ses travaux, honora de son amitié. Alors tout le corps médical s'émut et le professeur Garrigou, de Toulouse, terminait une monographie par ces mots : « Tout cela vaut bien une statue assurément. » Depuis, les temps ont marché vite : la statue s'est dressée, l'œuvre est accomplie !

Voilà, Messieurs, ceux à qui, plus particulièrement, Jean Hameau doit que son nom — la pensée ne lui en serait jamais venue — soit prononcé avec admiration et reconnaissance.

Voilà ceux par qui fut tiré de l'oubli le modeste médecin de campagne qui, vivant, travaille simplement, au jour le jour, comme un bon artisan, amoureux de sa tâche, sans autre souci d'ambition ni d'orgueil que de la mener à bien, puis de s'endormir en paix, et qui, cinquante ans après, s'éveille — en quelle apothéose ! — associé à Pasteur.

Aujourd'hui, après avoir porté à Jean Hameau le tribut de nos sentiments les plus élevés, il serait ingrat de laisser dans l'ombre ceux qui, les premiers, furent les promoteurs de cette manifestation.

Ne suis-je pas, Messieurs, l'écho de votre intime pensée, en envoyant par delà la tombe un souvenir pieux à Landouzy, le chef vénéré de l'Ecole de Reims ? Ne me fais-je pas votre fidèle interprète, en adressant, directement, l'expression de notre gratitude à MM. les Drs Solles et Garrigou, à notre cher maître le professeur Grancher qui, eux, plus heureux, voient se réaliser leurs revendications ?

Mais tout particulièrement m'est-il doux, enfant du Captalat de Buch, de leur dire, au nom de nos vieilles familles testerines fièrement et jalousement groupées autour du monument : Merci d'avoir arraché à l'indifférence de l'histoire, merci d'avoir placé en pleine lumière de justice le fils illustre de La Teste : Jean Hameau.

Discours de M. le Dr SOLLES, Agrégé à la Faculté de médecine de Bordeaux.

Messieurs,

Merci à Lalesque, de ses trop bonnes paroles.

Puis, il faut tout dire. Un jour sur la table du professeur Jolyet, ce petit homme que vous connaissez tous et qui est grand par sa sience, je trouvai un petit livre de piteuse apparence. Le professeur Jolyet me dit : « Emportez ce livre et lisez-le. » Sous son lorgnon, les yeux du professeur me fixaient ardemment. Cela voulait dire : « Lisez, vous y trouverez un grandissime intérêt.

Je lus, je relus. J'en suis resté confondu et mon admiration n'a pas encore pris fin. J'allais de ci, de là, demandant à mes amis : Avez-vous lu Jean Hameau, son *Étude sur les Virus?* Pareil à Lafontaine — sans comparaison — poursuivant ses amis de sa fameuse question : Avez-vous lu Baruch ? je tourmentais tous mes collègues et confrères.

On me riait au nez. Alors, je résolus de faire connaître ce grand et libre génie.

Si vous saviez, Messieurs, quelle joie et quelle récompense quand, en arrivant à La Teste, sur le socle de la statue je vis cette simple inscription : A Jean Hameau, précurseur de Pasteur.

C'était là, précisément, le titre d'un feuilleton médical du journal *La Gironde* que je consacrais, il y a bien trop de temps, à Jean Hameau : il fut remarqué. Ma joie est grande d'avoir aidé à tirer de l'oubli une aussi grande figure. C'est aujourd'hui le grand jour de la Sainte Justice et de la Réparation.

Je lève mon verre, Messieurs, à la continuation du bel exemple que nous donnons aujourd'hui de respect et de glorification pour les meilleurs d'entre nous.

Discours de M. le Dr Gustave HAMEAU.

Messieurs,

En entrant ce matin dans l'Hôtel de Ville de La Teste, je n'ai pu me défendre d'une vive émotion.

Figurez-vous un voyageur parti très jeune de son pays et se retrouvant, après un demi-siècle d'absence, transporté tout à coup dans la maison familiale où s'écoula paisiblement son enfance, entre un père, une mère bien aimés et deux sœurs chéries.

Ces heures lointaines, évoquées par une vision soudaine, lui montrent son père, le soir, assis devant une petite table sur laquelle s'étalent les feuilles où il consigne ses observations de malades et les réflexions inspirées par le grandiose et morne spectacle des longues landes parcourues au trot de son Cheval.

Notre voyageur resterait longtemps abîmé dans cette contemplation d'un passé semé de deuils et de vides.

La mère si aimante et si aimée n'est plus ; l'une des sœurs n'est plus. Le père vénéré est mort depuis nombre et nombre d'années.

Mais quoi ?... Non ! le père n'est pas mort. Il est là, immortalisé en un bronze impérissable. Ses confrères ont voulu perpétuer la mémoire du modeste médecin de campagne qui honora leur profession et fut un observateur, un penseur assez sagace pour pressentir l'une des plus grandes découvertes médicales du siècle.

C'en est trop ! Ce voyageur, maintenant septuagénaire, se tourne vers vous, Messieurs, vers le plus haut représentant de la grande famille médicale, M. le professeur Lannelongue, qui a bien voulu venir présider cette solennité dont l'éclat est encore rehaussé par la présence de notre sympathique député, le Dr Cazauvieilh, et du distingué Secrétaire général de la préfecture, M. Bouffard.

Il se tourne vers les maires de la région et les délégués des Conseils et des diverses Sociétés, vers le Comité qui fut à la peine et au dévouement,

vers les nombreux amis, humbles ou puissants, qui ont généreusement contribué au succès de l'œuvre entreprise par la Société de médecine, la Faculté et l'Association des médecins de la Gironde.

Il se tourne vers tous et veut les remercier..., mais la voix lui manque et des larmes de reconnaissance trahissent seules ce qui se passe au fond de son cœur. »

— Une vive et communicative émotion s'empare de l'assistance.

De chaleureux et unanimes applaudissements viennent prouver au dernier orateur de cette journée, qu'il tient la première place dans le cœur et et l'estime de tous.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

A. Charrin, *Les défenses naturelles de l'organisme. Leçons professées au Collège de France.* 1 volume 14×23. Paris, Masson et Cie, 1898.

Ce livre est la reproduction des leçons magistrales professées par l'auteur au Collège de France; c'est une mise au point parfaite de tous les moyens de défense dont dispose l'organisme pour lutter contre la maladie. Le sujet un peu spécial de ces *Archives* ne nous permet pas d'en donner une analyse complète et nous nous contenterons d'indiquer ici les procédés dont dispose l'économie pour lutter contre l'invasion parasitaire.

M. Charrin commence par nous montrer comment la santé dépend de l'intégrité de la cellule vivante, tandis que la maladie consiste dans les modifications apportées à son fonctionnement. Puis, passant à l'étude des groupements cellulaires, il indique le rôle prédominant joué par les sécrétions, en faisant varier l'alcalinité ou l'acidité du milieu organique. A l'état normal, en effet, le sang et les humeurs présentent une réaction alcaline, qui constitue pour l'économie une véritable défense, car c'est grâce à cette alcalinité que le sang, sous l'influence des ferments et des oxydases qu'il renferme, peut, entre autres, donner naissance aux substances bactéricides et antitoxiques, qui sont des éléments protecteurs par excellence. Aussi l'accroissement de l'acidité des plasmas conduira-t-il à la maladie, en favorisant l'évolution des fièvres éruptives.

Les glandes sébacées et sudoripares répandent à la surface de la peau une sorte d'enduit protecteur contre les agents extérieurs, aussi bien contre les poisons que contre les parasites. La sueur, en particulier, agit à la fois en entraînant mécaniquement les Bactéries et en offrant un milieu défavorable à leur développement. Les larmes protègent également le globe oculaire contre les Bactéries et les corps étrangers. Enfin, toutes les glandes cutanées dans leur ensemble contribuent à assurer à la peau, par une sorte d'imbibition, la souplesse nécessaire pour mieux résister aux agents extérieurs.

Les poussières et les Bactéries, entraînées avec l'air de la respiration, pourraient être un danger pour le poumon ; mais celles qui ne sont pas retenues par le mucus des fosses nasales ou de la trachée sont détruites par les cellules phagocytaires de l'endothélium pulmonaire. Celles qui ont été engluées par les mucosités sont expulsées au dehors dans la toux ou l'éternuement.

Quant aux Bactéries qui pénètrent avec l'air ou les aliments dans la cavité buccale, elles sont engluées dans la salive et entraînées de là dans l'estomac: elles vont s'y trouver en présence du suc gastrique, dont chacun connaît les propriétés fortement bactéricides, et seront détruites.

Dans l'intestin, plus encore que dans l'estomac, les Bactéries et les parasites ne font pas défaut, puisqu'on en compte en moyenne, chez l'Homme,

65.000 par milligramme de contenu intestinal. Mais si les microbes intestinaux sont nombreux, les défenses dirigées contre eux sont également remarquables par leur variété. La plupart sont entraînés mécaniquement avec les matières fécales. Les autres, rendus moins virulents par l'action bactéricide de la bile, du suc pancréatique et des composés aromatiques tels que le phénol et l'indol, ne peuvent franchir l'épithélium intestinal, qui forme une couche isolante grâce au mucus qu'il sécrète sans cesse.

Du côté des organes génitaux, le rôle de défense est dévolu aux glandes, dont la sécrétion muqueuse et acide s'oppose à l'entrée des microbes ou des poisons.

L'économie est donc suffisamment armée pour se défendre contre les atteintes portées à la santé par les parasites et, tant que ces défenses naturelles resteront intactes, la voie restera fermée à l'invasion des maladies parasitaires. — Dr J. Guiart.

J. Courmont et M. Doyon, *Le tétanos, étiologie, pathogénie, Diagnostic, pronostic, traitement*. Bibliothèque des Actualités médicales, Paris, J. B. Baillière et fils, 1899. 1 vol. in-16 carré de 96 p., avec 4 fig. dans le texte; prix cartonné : 1 fr. 50.

Les auteurs, bien connus par leurs travaux sur le tétanos, se trouvaient tout indiqués pour écrire cette monographie. Il passent successivement en revue le Bacille et sa toxine, mais insistent tout particulièrement sur l'action physiologique de cette dernière et son rôle dans la pathogénie de l'affection. Un chapitre également d'un grand intérêt est celui qu'ils réservent au traitement et où naturellement ils s'étendent surtout sur la fabrication et le mode d'emploi du sérum antitétanique. Le tétanos est une question d'actualité et ce livre rendra certainement de grands services à tous les médecins, comme à tous ceux qui s'intéressent à la science bactériologique. — J. G.

Dr L. Baruchello, *Sul farcino criptococchico* (*saccaromicosi degli Equini*). *Contributo allo studio dei Blastomiceti patogeni*. Turin, C. Giorgis, 24 × 17 cm., 51 p. et 2 pl., 1898. Prix : 1 fr. 50.

Le farcin cryptococcique ou lymphangite épizootique est une affection du Cheval due au *Cryptococcus farciminosus*, Blastomycète qui peut produire l'infection, soit seul, soit associé à des microorganismes pyogènes. Ce Blastomycète pénètre sous la peau au niveau d'une blessure, passe dans le tissu conjonctif sous-cutané et diffuse dans les tissus par l'intermédiaire des lymphatiques. La description que donne l'auteur de cet opuscule est claire et précise; toutefois elle n'apporte pas de faits nouveaux. Tout au plus montre-t-elle que, tout le long du parcours, se développent des tissus de nouvelle formation qui constituent une tumeur nodulaire, pouvant rappeler, macroscopiquement et microscopiquement, une tumeur maligne. — J. G.

Lyder Borthen und H. P. Lie, *Die Lepra des Auges*. Leipzig, in-4° de XIII-195 p., avec 17 fig. dans le texte et 24 pl., 1899.

Cet important ouvrage sur la lèpre des yeux est surtout une étude clinique, où la statistique tient une place fort importante. En effet, toute la première partie est consacrée à la statistique générale et de nombreuses courbes facilitent la compréhension du texte. Il résulte, des recherches faites sur les affections de l'œil et de ses annexes, que la fréquence est en rapport avec l'âge des malades. Ainsi, dans les dix premières années de la maladie, 60 °/₀ des lépreux sont atteints d'affections oculaires dans la forme *maculo-anesthésique*, et 97,33 °/₀ dans la forme *tuberculeuse* ; cette proportion atteint 100 °/₀ dans les deux formes à la dernière période de la maladie. Les affections des yeux évoluent de même dans les deux sexes ; cependant, elles sont peut-être un peu plus fréquentes et plus graves chez l'homme que chez la femme. Toutes les affections banales de l'œil ou de ses annexes : conjonctivite, kératite, iritis, etc., peuvent être causées par le Bacille de la lèpre, mais l'étiologie reste obscure à cause du peu de connaissances que nous avons de la biologie de ce microbe. Les yeux sont plus fréquemment atteints dans la forme maculo-anesthésique suivie d'une éruption tuberculeuse. Cette forme est encore caractérisée par le faciès léonin, dû aux bosselures des muscles du front, de la glabelle et des sourcils. Cette déformation donne aux yeux et à la physionomie un aspect particulier, analogue à celui que l'on constate dans les états paralytiques de la forme maculo-anesthésique. Le faciès léonin peut être causé par une infiltration diffuse ou par des nodules.

La partie anatomo-pathologique, qui termine l'ouvrage, a été faite entièrement par le Dr H. P. Lie, médecin de la léproserie de Bergen et histologiste distingué. Il étudie successivement les annexes de l'œil, les paupières et la conjonctive, le globe oculaire, la cornée, la sclérotique, la rétine, le nerf optique, le cristallin, le corps vitré et les nerfs ciliaires. Son intéressante étude s'étend aux diverses formes cliniques de lèpre mentionnées plus haut, formes que l'on peut facilement distinguer les unes des autres par le seul examen histologique des lésions, dont la gravité est en rapport avec celle de la maladie.

Les planches méritent d'attirer tout spécialement l'attention : elles comprennent 30 phototypies admirables de netteté et 9 planches en couleurs, dont les trois dernières sont consacrées à l'histologie et à la bactériologie des lésions.

L'auteur considère son œuvre comme une simple contribution à l'étude de la lèpre et non comme une étude complète de la question. Nous sommes d'un tout autre avis et nous pensons que ce très important ouvrage mérite d'être lu par tous les médecins, ainsi que par les bactériologistes, qui y trouveront de précieux renseignements sur une forme microbienne encore peu connue. — M. N.-L.

NOTES ET INFORMATIONS

Le premier hôpital Pasteur. — Quelque temps après sa mort, PASTEUR recevait à Garches la visite d'une dame,encore anonyme aujourd'hui, qui venait lui donner, pour y construire un hôpital annexe de l'Institut de la rue Dutot, un vaste terrain s'étendant de cette rue à la rue Vaugirard.

Le terrain a été divisé en deux parties. En façade sur la rue Dutot, on a bâti l'institut de chimie biologique, qui sera inauguré dans quelques semaines. De l'autre côté, sur la rue de Vaugirard, le Dr ROUX a fait construire l'hôpital rêvé par la généreuse bienfaitrice, hôpital destiné à recevoir les malades atteints de toutes les affections, et en particulier de la diphtérie, que l'on peut traiter par les sérums.

Nous venons de visiter cet hôpital conçu par le Dr ROUX et par son collaborateur le Dr Louis MARTIN, construit par le frère de ce dernier, l'architecte Florentin MARTIN. C'est une œuvre de savant plus encore que d'artiste, car, si coquets que soient les pavillons en pierre, brique et fer forgé, si légère que soit leur architecture, c'est surtout leur disposition, leur aménagement spécial, leur organisation que l'on admire.

Au n° 213 de la rue de Vaugirard, une façade à huit fenêtres, deux portes cochères latérales et une porte centrale pour l'entrée des malades. C'est tout ce que l'on voit du dehors. On y lit cette inscription : *Institut Pasteur. — Hôpital.*

Derrière cette façade s'étend un bâtiment qui précède l'hôpital proprement dit, dont il est absolument isolé. Ce bâtiment est réservé aux consultations, et, comme ce sont des contagieux qui viendront là, le régime de l'isolement est appliqué aux malades dès l'entrée ; ils ne font que traverser le vestibule qui se trouve derrière la porte et immédiatement ils sont enfermés dans une petite chambre d'isolement. Il y en a toute une série sur la gauche du rez-de-chaussée du bâtiment d'accès.

Un par un, ils sont introduits dans les salles de consultation de médecine ou de chirurgie, qui sont situées dans le même pavillon. Une fois admis, ils traversent une grande cour qui isole les pavillons de traitement où ils vont trouver leur chambre.

Ces pavillons parallèles, que sépare un jardin d'été, s'étendent perpendiculairement à la rue de Vaugirard, vers l'Institut de chimie biologique de la rue Dutot. A leur extrémité, ils sont unis par un élégant jardin d'hiver réservé aux convalescents. Les deux pavillons formant l'hôpital sont identiques. Ils peuvent recevoir de cent à cent vingt malades. Chaque pavillon a deux entrées bien distinctes et rigoureusement réservées : celle du médecin et des infirmières et celle des malades. A côté de chacune d'elles se trouve une petite pièce d'antiseptisation.

A peine introduit, le malade se déshabille dans cette pièce tapissée de

grès cérame jusqu'à la hauteur de deux mètres et ses vêtements sont aussitôt emportés aux appareils de désinfection. On roule un lit auprès de lui et, quand il y est installé, on le dirige par le monte-lit vers les chambres du premier étage où, de plain-pied, par le couloir central qui sépare les chambres du rez-de-chaussée, on le glisse jusqu'à celle de ces chambres qui lui a été préparée.

Les chambres sont de deux sortes : chambres séparées pour un seul malade et réservées aux nouveaux venus, contagieux, et chambres communes à douze lits pour les convalescents. Autour de toutes ces chambres règnent des couloirs ou des balcons d'isolement et chacune a deux portes s'ouvrant, l'une sur le grand couloir central d'isolement, l'autre sur un des deux balcons qui courent autour du pavillon. L'aménagement de ces chambres est remarquable : parquetées et revêtues de carreaux de faïence jusqu'à la hauteur d'un mètre et demi environ, elles sont vitrées à leur partie supérieure, et la lumière, on le comprend, y abonde.

Rien de saillant sur leurs parois, si ce n'est un jeu de robinets (eau froide, eau chaude, gaz), une prise de courant électrique et une lampe électrique. Chaque chambre est munie, en outre, d'une bouche de chaleur, d'une bouche de ventilation, d'une imposte pour prendre en été l'air extérieur, d'une bonde pour l'écoulement des eaux après les lavages, car on lave à grande eau au lieu de balayer.

L'ameublement consiste seulement en un lit de fer à sommier d'acier, en une table de nuit en métal émaillé, en une chaise ou un fauteuil vernis et que l'on peut laver facilement, enfin en une cuvette et une tablette en métal émaillé fixées au mur. La disposition, l'aménagement et l'ameublement de toutes les chambres au rez-de-chaussée et au premier étage sont identiques.

Au premier étage, surplombant le perron d'accès du médecin et des infirmières, tout en fer et glaces, se trouve la salle d'opérations pour le tubage, la trachéotomie, les opérations d'urgence ; elle est flanquée de deux salles annexes : l'une pour les examens rapides, l'autre pour la désinfection des instruments et appareils de chirurgie.

Le médecin en chef de l'Hôpital Pasteur, dont le docteur Roux est le directeur, est le Dr Louis Martin. Mais ce dernier aura deux lieutenants, un par pavillon, internes logés dans chacun de ces pavillons, au second étage.

Quant aux services de l'hôpital proprement dit, ils sont, comme le bâtiment des consultations et le logement des infirmières, absolument isolés des deux pavillons de traitement. Ils se trouvent réunis : lingerie, buanderie, garde-manger, cuisines, caves, etc. en un grand bâtiment situé à gauche dans les jardins qui entourent les pavillons.

Tout est prêt, comme tout est prêt également dans les pavillons de traitement de l'hôpital-modèle pastorien, dont l'architecte Florentin Martin, pour ce beau travail, vient de recevoir le diplôme du gouvernement. — (*Le Temps*).

Cisticerco intracranico; coesistenza di *Tænia solium*. — E. Parona (1) ricorda la precedente sua pubblicazione su tre casi di Cisticerchi del cervello dell'Uomo, dei quali uno studiato clinicamente, coicidente con *Tænia solium*. Nel presente lavoro riferisce, con particolari minuti, la storia clinica di un giovane di 26 anni, che, ricoverato nell' ospitale fatebenefratelli di Milano, l'autore diagnosticava dapprima affetto da epilessia jacksoniana, tipo generalizzato (facciale-brachiale-crurale) quindi, per la constatata *T. solium*, per epilessia riflessa e per il succedersi di altri fenomeni diagnosticava infine affetto da Cisticerchi molteplici intracranici, con coesistenza di *T. solium*. Dopo tre anni da questo giudizio, il giovane moriva, con manifestazioni di apoplessia cerebrale, nell'Ospitale di Vicenza, col reperto anatomico di numerosi cisticerchi, limitatamente al cervello ed involucri, confermandosi, per la relazione della Direzione di quello Ospitale, la diagnosi suesposta.

Il Parona si domanda, se sia possibile il diagnosticare clinicamente i Cisticerchi intracranici. Accennando al dissenso dei clinici, conclude distinguendo i casi in tre gruppi. Nel primo gruppo sarebbero ad annoverarsi quei casi, che solo all'attento esame anatomico furono scoperti, senza che in clinica avessero dato segno di sê. In un secondo gruppo sarebbero ad inscrivere que casi, in cui, pur constatandosi sintomi a carico del sistema nervoso cerebrale, erano questi tanto irregolari da non lasciare adito alla più attenta indagine diagnostica. Nel terzo gruppo infine troverebbero posto quei casi, in cui si svolge una sindrome morbosa, quasi caratteristica; su questa l'Autore si diffonde. Egli conclude che la diagnosi è giustificata, quando, coi sintomi del terzo gruppo, abbiasi coincidenza della *T. solium*, diventa sicura la diagnosi pel reperto positivo dell' occhio, o di tumori periferici. Accenna alla possibilita dell'intervento chirurgico pella sede dal Cisticerco preferita alla periferia del cervello; ricorda anche la cura coll'estratto etereo di Felce maschio, che pare agisca utilmente sul Cisticerco intracranico e periferico.

Nella seconda parte del lavoro il Parona s'intrattiene sulla *auto-infezione* per Cisticerchi. Accenna alla possibilità di rigurgito nello stomaco di Tenie intere, o di porzioni di esse, od anche di succo ovarico dimostra più probabile il rigurgito, che non la eventualità di penetrazione isolata di uova, per cui mal troverebbero spiegazionevi casi di reperto di 4213-3000 Cisticerchi in solo cadavare; ricorda che una proglottide matura può portare 30 mila uova. A sostegno della auto-infezione, con una estesa bibliografia enumera l'autore *cinquanta casi di cisticercosi umana*, in qui la *T. solium* coesisteva, od aveva preceduto la sindrome della cisticercosi.

L'Autore acenna non ancora assicurata la infezione umana per *Cysticercus bovis*. Illustra la bibliografia italiana sulla cisticercosi (per *Cysticercus cellulosae*) registrando, in fine del lavoro, tutti i casi noti, con un sunto

(1) E. Parona, Caso di *Cysticercus cell.* (Rud.) molteplice, intracranico; Conferma anatomica; coesistenza di *T. solium*. Note bibliografiche sulla cisticercosi in Italia. *Rivista critica di Clinica medica*, I, n° 11-12. Firenze, 1900.

schematico. Elenca 86 memorie, registranti 158 casi, che distingue in tre gruppi : *intracranici*, *oculari*, di *organi diversi*, rispettivamente in numero di 42, di 91 e di 25. Rileva che la frequenza del Cisticerco è allarmante. Richiama le note statistiche, riferite in precedente lavoro (1), le quali darebbero per Milano pubblicati 229 casi di Cestoidi, di cui solo 32 *T. solium* (13,9 °/₀) ; mentre si avrebbero nello stesso periodo pubblicati 17 casi di *Cysticercus cellulosae hominis*. Rileva il valore relativo delle dette cifre, inquantochè ogni caso di Cisticerco, probabilmente, fu pubblicato, mentre è certissimo, che non ogni caso di Cestoide fu riferito. Nota che nella propria casistica, su 35 *T. solium* (13 riscontrate a Varese, 11 a Milano) ebbe ad incontrare 6 casi di *Cysticercus cellulosae* dell'Uomo (un sesto e più).

Racommanda il tema perchè la infezione per Tenie, come quella per Cisticerco, sono malattie evitabili e delle quali l'Uomo potrebbe un giorno essere immune, quando l'allevamento del Porco fosse fatto colle debite cautele, quando le carni suine fossero attentamente visitate e rese inoffensive, quando i teniosi fossero al più presto guariti ed i Cestoidi avuti distrutti, anzichè dati al pozzo nero e col concime al campo e di nuovo ai Suini ed all'Uomo.

Épreuve pratique d'Anatomie pathologique. — La Faculté de médecine de Paris a décidé récemment qu'avant l'examen de pathologie interne les étudiants auraient à subir une épreuve pratique d'anatomie pathologique. Nous donnons ci-après le progamme de cette épreuve, qui constitue assurément une heureuse innovation.

I. — Anatomie Pathologique

1° Reconnaissance de pièces anatomo-pathologiques fraîches, provenant des autopsies faites le matin même et présentant les lésions le plus communément observées dans les poumons, le cœur, le foie, le rein, l'intestin, l'utérus, la moelle épinière, etc.;

2° A défaut de pièces fraîches, reconnaissance de pièces de même nature conservées dans l'alcool ou le formol ;

3° Reconnaissance de préparations histologiques portant sur ces mêmes lésions ;

4° Reconnaissance de préparations microscopiques portant sur les tumeurs : épithéliomes, sarcomes, ostéomes, fibromes, chondromes, etc., étudiées principalement dans les glandes comme la mamelle, le testicule, etc.

5° Les examinateurs auront la faculté de faire reconnaître les principaux microbes pathogènes, soit dans des cultures in vitro, soit sur des préparations de cultures, de crachats, de sécrétions pathologiques ou de coupes d'organes.

(1) E. Parona, Intorno a centociquanta Cestoidi raccolti nell'Uomo a Milano. Considerazioni sulla *T. saginata* e sul *Cysticercus bovis* in Italia. *Giornale della R. Accad. di medicina di Torino*, 1899.

(2) E. Parona, Intorno a tre casi di *Cysticercus cell.* (Rud.) nel cervello dell' Uomo. *Giornale della R. Accad. di medicina di Torino.*

II. — Histoire Naturelle (Parasitologie)

1° Détermination des principaux parasites de l'Homme conservés dans l'alcool ou le formol ;

2° Détermination de préparations microscopiques relatives soit aux plus importants des parasites de petite taille (Hématozoaire du paludisme, Sarcopte de la gale, Ankylostome) soit à certaines productions caractéristiques de ces parasites (crochets de Ténias, œufs de Bilharzie et d'autres helminthes, embryons de Filaire dans le sang, etc.) ;

3° Détermination de pièces anatomo-pathologiques concernant les principaux parasites (ladrerie, kyste hydatique du foie et d'autres organes, coccidiose hépatique, actinomycose) ;

4° Détermination de préparations microscopiques de parasites observés dans les tissus et les organes (Trichine dans le muscle, Sarcosporidies, teignes et autres mycoses) ;

5° Détermination des principaux animaux venimeux (Vive, Vipère, Scorpions, etc.).

III. — Chimie Pathologique

Examen des urines pathologiques ;

Recherche des albumines ;

Recherche des matières colorantes et pigments biliaires ;

Recherche de l'hémoglobine et du sang ;

Recherche de quelques médicaments dans l'urine (chloral, iodure, mercure, plomb) ;

Examen des sédiments urinaires ;

Dosage de l'urée ;

Examen des calculs urinaires et biliaires ;

Dosage de l'acidité dans le repas d'épreuve ;

Recherche qualitative de l'acide chlorhydrique libre dans le même liquide ;

Recherche et dosage de l'hémoglobine par le procédé Hénocque ;

Numération des globules du sang ;

Recherche de la matière agglutinante dans le sérum sanguin ;

Recherche des microbes dans les crachats.

Cette épreuve est la sanction des travaux pratiques d'anatomie pathologique, de parasitologie et de chimie pathologique.

Conférence internationale du paludisme. — Les Professeurs R. Boyce et R. Ross, de l'Ecole de Médecine tropicale de Liverpool, ont pris l'initiative de réunir dans cette ville, du 25 au 28 juillet prochain, une Conférence internationale du paludisme. Voici le programme de cette réunion :

It is proposed to hold a Conference on Malaria at Liverpool on 25th-28th July next. The Right Honourable Lord Lister, President of the Royal Society, has kindly consented to preside.

The object of the Conference is not merely to discuss questions of interest in connection with Malaria, but chiefly to formulate in an authoritative manner certain resolutions which will assist the Medical Profession in the tropics to advance the cause of the better treatment and prevention of the disease.

Although during the last twenty years many important discoveries have been made in connection with this subject, it is open to question whether those discoveries are even yet sufficiently acted upon in the interests of the public living in malarious localities. If such be the case, the neglect may possibly be due to the fact that the discoveries referred to have not yet received any official recognition, either from governments or from a Conference of Experts, such as is now proposed.

The resolutions suggested at present will be found in group D of the enclosed « Proposed Syllabus. »

It is felt, however, that any resolutions which may be passed by the Conference will not have sufficient force for the purpose indicated unless the Conference be attended by a considerable number of persons whose opinions in regard to the subjects for discussion are of recognized weight and authority.

PROPOSED SYLLABUS FOR THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON MALARIA.

Subjects for Consideration.

Group A. — ZOOLOGY OF THE HAEMATOZOA.

1. The parasitic nature and pathogenetic properties of the bodies discovered by Laveran.
2. Similar Haematozoa in animals.
3. General life-history of the Haematozoa in the Vertebrate host.
4. General cytology of the parasites.
5. How many species occur in Men? How many in Animals? Characteristics of various species.
6. Distribution of species.
7. Are the Haematozoa capable of further development in suctorial Insects? Characters of this development. Completion of the cycle, and infection of Vertebrates.
8. Nomenclature, classification, and zoological position of the Haematozoa.

Group B. — PATHOLOGY, TREATMENT, DIAGNOSIS.

1. Nomenclature of the disease.
2. Number of Haematozoa required to produce fever.
3. Condition of Haematozoa between the attacks of fever.
4. Precise cause of the fever and the anæmia.
5. Questions relating to the pigments.
6. Cause of enlargement of the spleen, liver, &c.
7. Does a secondary fever exist? Its cause?

8. Can malaria be entirely eliminated ?
9. Cause of spontaneous disappearance of the Haematozoa.
10. Questions regarding immunity. Is any form of prophylactic inoculation possible ?
11. The proper time to give quinine. Other methods of treatment.
12. How far should the microscope be habitually used for diagnosis ?
13. Blackwater fever. Quinine in this disease.

Group C. — Prevention.

1. Classification, distribution, and habits of various species of Gnats, especially in reference to malaria.
2. Are there any reasons for supposing that the parasites possess another life-cycle besides the one already determined ?
3. How far may we assume that malaria is propagated by Gnats of the genus *Anopheles* only ?
4. Can Animals take the place of Man as hosts of the human parasites ?
5. Methods of destroying Gnats.
6. Is it possible to exterminate Gnats. or certain species of Gnats, in a given locality ?
7. Methods of preserving individuals from the bites of Gnats.

Groupe D. — Recommendations.

1. Instruction.
2. Microscopical diagnosis.
3. Prevention.
4. Further investigations.

— Au moment de mettre sous presse, nous apprenons que la Conférence projetée n'aura pas lieu.

Cimetière pour Chiens (II, 318; III, 185). — Le cimetière pour Chiens, dont nous avons déjà signalé deux fois la fondation, est maintenant en plein fonctionnement. Nous avons jugé sévèrement cette création, qu'un médecin ne saurait approuver ni au point de vue de l'hygiène publique, ni au point de vue de l'humanité. Cette double appréciation a été émise également par plusieurs journaux, notamment par les *Lectures pour tous*, qui viennent de consacrer à la question un intéressant article orné de six photogravures (1) ; en voici un extrait significatif :

« Rien n'est plus contraire à la sensibilité véritable qu'une sorte de fâcheuse sentimentalité. Nous en trouvons la preuve dans une des dernières fantaisies dont se sont avisés certains amis des bêtes, qui feraient peut-être mieux de réserver à l'humanité, à ses épreuves, à ses souffrances, le trop-plein de tendresse dont il paraît que leur cœur déborde.

» Il faut être humain et doux pour les bêtes : il faut les aimer, celles

(1) Une invention de la sensiblerie. Hommage aux Caniches et aux Perroquets. *Lectures pour Tous*, II, p. 913-916, juillet 1900.

du moins qui ne sont pas nos ennemies; tout le monde en convient. Mais, si légitime que soit ce sentiment, encore ne faut-il pas qu'il dépasse une juste mesure. Trop est trop. Les bêtes ne sont pas les gens. C'est ce que beaucoup de gens oublient. » — R. Bl.

La lutte contre les maladies tropicales. — L'Ecole de Médecine tropicale de Liverpool est sur le point d'envoyer au Brésil une expédition chargée d'étudier la fièvre jaune. Trois grandes maisons d'armateurs se sont entendues pour donner aux membres de cette expédition toutes les facilités de transport.

Nous noterons ici même toutes les entreprises de ce genre, dont la médecine et l'hygiène vont retirer tant de bienfaits. Nous déplorons que la France s'abstienne jusqu'à présent de prendre part à ce grand mouvement, à la tête duquel elle aurait dû marcher. Puisque les pouvoirs publics semblent s'en désintéresser, appelons de tous nos vœux le Mécène qui voudra encourager de semblables entreprises dans nos colonies : il y gagnera une célébrité du meilleur aloi et sera l'un des plus grands bienfaiteurs de l'humanité. — R. Bl.

La lutte contre les maladies infectieuses. — Dans les premiers jours de juillet 1900, on a placardé dans les rues de Paris des affiches ainsi conçues :

AVIS

DANS L'INTÉRÊT DE LA SANTÉ PUBLIQUE

ET POUR ENRAYER LA PROPAGATION DE LA TUBERCULOSE

ON EST PRIÉ

DE NE PAS CRACHER PAR TERRE.

(Délibération du Conseil municipal de Paris en date du 16 mars 1900).

Depuis deux ans environ, des avis analogues sont placardés dans les omnibus et tramways, ainsi que dans les gares et les trains de chemins de fer. Ils ont eu incontestablement un excellent résultat et il est rare maintenant de voir les gens souiller de leurs crachats les voitures et les établissements publics.

Enseignement de la médecine tropicale (II, 138, 626 ; III, 185). — La Commission administrative des hôpitaux de Marseille vient de décider que la salle Godefroy de l'hôpital de la Conception, salle qui comprend 32 lits, serait destinée à une clinique des maladies des pays chauds, à la condition expresse que le titulaire appartînt déjà au corps des médecins des hôpitaux. Cette fondation d'une chaire de clinique des maladies tropi-

cales complète heureusement l'enseignement spécial dont l'École de médecine de Marseille a été dotée, ainsi que nous l'avons indiqué précédemment (II, 316). Le titulaire de la nouvelle chaire n'est pas encore désigné.

Création d'une caisse des recherches scientifiques. — M. le Député Audifred a déposé sur le bureau de la Chambre une proposition de loi ayant pour objet la création d'une caisse des recherches scientifiques, investie de la personnalité civile et divisée en deux sections, dans le but de favoriser les travaux de science pure relatifs :

1° à la découverte de nouvelles méthodes de traitement des maladies qui atteignent l'Homme, les animaux domestiques et les plantes cultivées;

2° à la découverte, en dehors des sciences médicales, des lois qui régissent les phénomènes de la nature.

On ne saurait trop applaudir à une aussi généreuse et aussi intelligente proposition. Mais la Chambre en comprendra-t-elle l'importance ? — R. Bl.

Recherche d'un sérum contre la fièvre aphteuse. — Le Dr Empereur, député de la Savoie, ayant reçu de province plusieurs demandes de sérum contre la fièvre aphteuse, et ce sérum n'existant pas encore, il résolut de questionner le Ministre de l'agriculture à ce sujet.

Il écrivit donc à M. Dupuy pour l'informer qu'il désirait lui poser une question à la tribune de la Chambre, pour lui demander si le Gouvernement s'était préoccupé de faire rechercher par les procédés scientifiques de l'Institut Pasteur un sérum capable d'immuniser les animaux contre la fièvre aphteuse. Il exposait que cette épizootie sévissait dans toute l'Europe, qu'elle avait pénétré en France depuis plusieurs années, que malgré les mesures sanitaires les plus énergiques prescrites par l'administration, elle s'étendait chaque année de plus en plus, en causant des pertes énormes aux éleveurs, aux négociants en bestiaux et aux laitiers, et que, par conséquent, il était du devoir des pouvoirs publics, et particulièrement du Ministre de l'agriculture, de provoquer les recherches scientifiques capables d'amener la découverte d'un sérum immunisateur.

Le Ministre de l'agriculture a répondu à M. Empereur par la lettre suivante, publiée par le *Paysan de France :*

Monsieur le Député,

Vous avez bien voulu, en appelant mon attention sur l'épizootie de fièvre aphteuse qui sévit en France, me demander de charger une commission de savants de rechercher le sérum qui pourrait prémunir les animaux contre cette affection contagieuse, et vous m'informez de votre intention de m'adresser une question à ce sujet, à la tribune de la Chambre.

J'ai l'honneur de vous faire connaître que mon administration s'est toujours vivement préoccupée de rechercher les moyens de combattre la fièvre aphteuse, qui fait subir, chaque année, tant de pertes à notre agriculture.

Elle a non seulement fait tous ses efforts pour obtenir l'application

rigoureuse des prescriptions de notre législation sanitaire, afin d'empêcher la propagation de l'épizootie, mais elle a encore provoqué les recherches des professeurs des Écoles vétérinaires, en ce qui concerne la nature de la maladie, son mode d'évolution et le moyen d'immuniser les animaux ; moi-même, j'ai demandé à l'Institut Pasteur d'effectuer des recherches dans ce but, et, en lui allouant une subvention de 10.000 francs sur le crédit inscrit au budget de mon ministère pour le service des épizooties, je l'ai invité à me faire connaître les dispositions qui auront été prises pour effectuer les travaux nécessaires à cet effet.

J'ai, en outre, l'intention, dès que j'aurai reçu le projet de programme d'études que j'ai demandé aux Écoles vétérinaires, de solliciter du Parlement le crédit nécessaire pour procéder aux expériences qui devront être faites, car, en raison du grand nombre et de la cherté des sujets sur lesquels on devra opérer, les ressources de mon budget seraient insuffisantes pour couvrir la dépense.

Agréez, etc. *Le Ministre de l'agriculture,*
DUPUY.

Préparation des pièces anatomo-pathologiques destinées aux collections. — KAISERLING (1) a publié récemment le résultat de ses longues études à ce sujet. Il n'est pas sans intérêt d'en donner ici un résumé.

La conservation de la formation des pièces anatomiques n'est possible qu'à un degré très restreint ; mais en traitant d'une façon identique les mêmes objets, les changements s'opèrent avec la régularité d'une loi physique. Il est impossible de donner une formule générale ; en voici une cependant, qui peut être d'un emploi journalier, bien qu'elle ne s'applique pas à tous les cas :

Formol	800gr.
Acétate de potassium . .	85
Azotate de potassium . .	45
Eau distillée.	4000

Telle est la solution normale. Il est difficile de déterminer le temps qu'un organe doit y rester plongé. Pour reconnaître si le durcissement est complet, on palpe l'organe ; tant qu'il donne au toucher une sensation de fluctuation, l'intérieur n'est pas suffisamment durci. Le sang qui, à la pression, sort des vaisseaux, doit avoir en outre une couleur brune différente de celle du sang frais. Voici la manière dont on procède ordinairement :

Il ne faut pas traiter dans la même solution tous les organes, mais placer dans des vases spéciaux les différents viscères. On doit tout d'abord les mettre dans une solution ayant déjà servi et les y laisser un tiers du temps supposé nécessaire pour le durcissement complet (liqueur n° 1).

(1) C. KAISERLING, Ueber Konservirung und Aufstellung pathologisch-anatomischer Präparate für Schau- und Lehrsammlungen. *Verhandlungen der deutschen pathol. Gesellschaft*, II, p. 203-217, 1900.

Pendant le second tiers du temps, on les place dans une solution composée de deux tiers de solution fraîche et d'un tiers de solution ancienne (liqueur n° 2). Enfin, pendant le troisième tiers, dans une solution fraîche (liqueur n° 3).

Les organes délicats, contenant peu de sang, peuvent rester indéfiniment dans la liqueur n° 2, mais les organes volumineux, reins, foie, poumons, doivent être placés dans la solution n° 3. Grâce à ce procédé, on peut employer indéfiniment chaque solution. La quantité de liqueur employée deit être très abondante, environ cinq fois le volume de l'organe.

Un autre bon moyen de modérer l'action du formol est d'ajouter de la glycérine. Cela est surtout recommandable dans le cas où l'on n'a pas d'ancienne solution à sa disposition. On ajoute la glycérine jusqu'à ce que le formol soit dans la proportion de 3 °/₀. Il en faut ajouter davantage dans les préparations très délicates comme les intestins, la moelle, les tumeurs biliaires, etc. Dans tous ces cas, et surtout quand la quantité de sang est peu considérable, on peut diminuer de moitié la proportion d'acétate de potassium. Mais pour les organes très volumineux, il faut doubler la proportion de ce sel.

S'il y a beaucoup de sang, on élève la dose de formol au double, surtout quand il y a des caillots durs comme on en trouve dans la trachée, dans les cas d'hémoptysie ou de rupture d'anévrysmes, au moment de l'aspiration du sang dans les poumons. Dans ces cas, on arrive à de bons résultats par une fixation très lente. Dans les cas de grandes hémorrhagies cérébrales, le cerveau est mieux préparé dans le formol riche en glycérine et pauvre en sels. S'il y a dans le voisinage de l'hémorrhagie principale des infiltrations plus fines et plus délicates, on conserve d'abord dans une solution normale contenant de la glycérine, et ensuite avec une solution sans glycérine et on ajoute peu à peu les deux solutions.

Pour les muscles, le cœur et l'utérus, la quantité d'acétate de potassium doit être diminuée d'un tiers et il faut ajouter le double ou le triple de salpêtre. L'injection des grands organes n'est pas nécessaire, car en rendant progressivement les solutions plus ou moins étendues, on peut augmenter la durée de fixation des organes sans les détériorer. L'action peut être aussi activée par de petites incisions qui facilitent le durcissement.

Plus les organes sont frais, meilleurs sont les résultats. La macération doit être faite immédiatement après la dissection et avant la diffusion du sang. Dans les liqueurs fixatrices, l'organe ne doit jamais perdre tout à fait sa couleur ni sa transparence.

Le sang doit toujours être rougeâtre, sa structure organique visible, sa décoloration lente. Si les organes blanchissent vite ou s'ils se décolorent complètement, c'est qu'il y a quelque faute. Cette faute peut provenir du formol. En effet on trouve quelquefois du formol inutilisable ; aussi est-il prudent d'examiner chaque nouveau flacon et de faire une fixation d'épreuve. Un morceau de rein, frais et sanguin, convient très bien pour

cette expérience. Le rein ne s'altère pas si le formol est bon ; on ajoute alors 3 °/₀ de glycérine; dans cette solution, le rein doit durcir. Si l'opération n'a pas réussi, c'est que le formol est mauvais. Quand un organe se décolore dans les 24 heures, dans le mélange au formol, il faut le mettre, la qualité du formol mise à part, dans une vieille solution, ou bien ajouter de la glycérine.

Quand la préparation est bien durcie, on la met dans l'alcool. Le mieux serait de l'alcool absolu, mais on peut se servir de l'alcool à 90 ou à 80°. On laisse la préparation dans de l'alcool dont on s'est déjà servi, jusqu'à ce que la couleur soit revenue, puis on la met dans de l'alcool frais. Il ne faut pas laisser une préparation plus de 6 heures dans l'alcool ; dans tous les cas, on ajoute au fixatif de la glycérine. La nuance rouge du pigment passe, par ce traitement, du rouge brun au rouge brique, mais dans la majorité des cas, elle a une légère teinte brune. Quand la couleur est bien revenue, on met l'organe dans la liqueur n° 3, liqueur définitive.

Ici encore la concentration et la composition des liquides doit varier suivant l'objet que l'on doit préparer. Pour des pièces volumineuses et sanguines, on doit employer la solution suivante :

Eau	9000 gr.
Acétate de potassium .	2000
Glycérine.	3000

On laisse les pièces dans cette solution huit à quinze jours, suivant leur grandeur. Divers changements de coloration se produisent et les organes acquièrent progressivement une transparence superficielle. Une forte proportion d'acétate de potassium ne convenant pas aux organes délicats, comme l'intestin ou la trachée, on prend un tiers de la dose d'acétate de potassium, et si l'on remarque au bout de quelques heures un peu de pâleur, on le retire pour le placer dans la solution suivante :

Eau	1000 cmc.
Glycérine	300 à 1000
Alcool à 80° . . .	200 à 500

Il n'est pas possible d'indiquer exactement la quantité de glycérine et d'alcool ; cela dépend de l'état de l'organe que l'on veut fixer.

Si l'on veut avoir de bonnes préparations de démonstration, il faut les placer dans des verres tels qu'on puisse voir tout ce qui est nécessaire. Il ne faut pas employer de verres cylindriques, à cause des réfractions fort gênantes qui se produisent, mais des flacons à faces planes, de diverses capacités.

La dernière liqueur n'a pas besoin d'être renouvelée.

S'il y a quelques vices de préparation, il faut traiter de nouveau par l'alcool ou répéter l'opération entière.

Ajoutons que la lumière, même la lumière solaire directe, n'a pas d'action sur la coloration des pièces. Il est néanmoins préférable d'employer la lumière diffuse pendant les différentes opérations nécessaires à la préparation des organes. — M. N.-L.

OUVRAGES REÇUS

Tous les ouvrages reçus sont annoncés.

Périodique reçu en échange

Biological Bulletin, edited by the Director and Members of the Staff of the Marine Biological Laboratory, Woods Holl, Mass. — [Continuation du *Zoological Bulletin*].

Généralités

The British Guiana medical Annual. Georgetown, in-8 de 49 p., 1899.

J. Brault, *Traité pratique des maladies des pays chauds et tropicaux.* Paris, J. B. Baillière, in-8° de 534 p., 1900.

Ed. Bruch, L'enseignement des maladies des pays chauds à l'Ecole de plein exercice de médecine et de pharmacie d'Alger. *Bull. médical de l'Algérie*, in-8° de 19 p., 1899.

E. Cantón, *Tratado de los Zooparasitos del cuerpo humano.* Buenos Aires, in-8° de 344 p. avec 78 fig. dans le texte, 1898.

Crespin, Maladies de l'Algérie. *Bulletin médical*, 1899.

S. Gache, *Climatologie médicale de la République Argentine et des principales villes d'Amérique.* Buenos-Aires, un vol. 275 × 190mm de XVI-917 p., 1895. — Chap. XXVIII, p. 628, *Le paludisme dans la République Argentine;* chap. XXIX, p. 662, *Le goître dans la République Argentine;* chap. XXXI, *Parasitologie argentine.*

B. Galli-Valerio, Notices biographiques. — V. Sebastiano Rivolta. *Archives de parasitologie*, II, p. 377-396, 1899.

Н. Зографъ, *Курсъ зоологій для студентовъ-естественниковъ, медиковъ и сельскихъ хозяевъ.* Moscou, grand in-8° de 1316 p., 1900.

Protozoaires

J. Guiart, Les découvertes récentes sur le paludisme. *Bulletin des sciences pharmacologiques*, I, n° 1, in-8° de 17 p., 1900.

H. Hagenmüller, Sur une nouvelle Myxosporidie, *Nosema Stephani*, parasite du *Flesus passer*, Moreau. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, 20 novembre 1899.

M. Lühe, *Cystodiscus immersus. Verhandl. der deutschen zool. Gesellschaft*, IX, p. 191-193. 1899.

G. H. F. Nuttall, Neuere Forschungen über die Rolle der Mosquitos bei der Verbreitung der Malaria. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 193-196, 218-225, 260-264, 328-340, 1900.

R. Ross, H. E. Annett, E. E. Austen, Report of the malaria expedition. *Liverpool School of tropical medecine*, 2e mémoire. Liverpool, in-4° de 58 p., avec 4 pl. et 2 cartes en couleur, 1900.

R. Ross, Malarial fever. *Medical Annual*, 1900.

C. Scheel, Beiträge zur Fortpflanzung der Amöben. *Festschrift zum siebenzigsten Geburtstag von Carl von Kupffer.* Iéna, 1899.

Fr. Schaudinn, Untersuchungen über den Generationswechsel bei Coccidien. *Zoologische Jahrbücher, Abth. für Anatomie*, XIII, p. 197-292, pl. 13-16, 1900.

Helminthologie

S. Asśenova, *Etude sur la provenance des entozoaires superficiels*. Thèse de Nancy, in-8° de 132 p., 1899.

P. Dematteis, La casuistica elmintologica di Davaine in rapporto colla patogenesi moderna. *Riforma medica*, in-8° de 20 p., 1899.

A. E. Shipley, Entozoa. *Fauna hawaiiensis*. II, p. 427-441, pl. XIII et XIV, 1900.

H. de Waele, Remarques sur un cas de Cysticerques du cerveau. *Annales de la Soc. de méd. de Gand*, in-8° de 12 p., 1899.

O. von Linstow, *Tetrabothrium cylindraceum* Rud. und das Genus *Tetrabothrium*. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 362-366. 1900.

M. Lühe, Bemerkungen zu Ariola's neuestem Cestoden-Systeme. *Zoologischer Anzeiger*, XXII, p. 539-543, 1899.

R. Goldschmidt, Zur Entwicklunsgeschichte der Echinococcusköpfchen. *Zoologische Jahrbücher*, XXX, p. 467-494, pl. 33, 1900.

P. S. de Magalhães, Eine sehr seltene Anomalie von *Tænia solium*. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 66-68, 1900.

P. Mégnin, Un Ténia du Pigeon ramier (*Palombus torquatus*). *Société de biologie, Livre jubilaire*, p. 279-281, 1900.

E. Parona, Intorno a centocinquanta Cestoidi dell' Uomo raccolti a Milano. Considerazioni sulla *Tænia saginata* e sul *Cysticercus bovis* in Italia. *Giornale della R. Accad. di med. di Torino*, 1899.

E. Parona, Caso di *Cysticercus cellulosae* (Rudolphi) molteplice intracranico. *Revista critica di clinica medica*, 27 p. in-8°, 1900.

V. Ariola, Notizie sopra alcuni Botriocefali del Museo universitario di Copenaghen. *Bothriocephalus cordatus* Leuck. *Bollettino dei Musei di zool. e anat. comp. della R. Università di Genova*, 6 p., 1899.

M. Lühe, Beiträge zur Kenntnis der Bothriocephaliden. *Centralblatt für Bakt.*, XXVI, p. 702-719, 1899.

M. Lühe, Zur Anatomie und Systematik der Bothriocephaliden. *Verhandl. der deutschen zool. Ges.*, IX, p. 30-55, 1899.

M. Lühe, Beiträge zur Kenntnis der Bothriocephaliden. III. Die Bothriocephaliden der landbewohnenden Reptilien. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 209-217, 252-258, 1900.

M. Lühe; Uber *Bothrimonus* Duv. und verwandte Bothriocephaliden. *Zoologischer Anzeiger*, XXIII, p. 8-14, 1900.

O. Fuhrmann, On the anatomy of *Prosthecocotyle torulosa* (Linstow) and *Prosthecocotyle heteroclita* (Dies.). *Proceedings of the royal Society of Edinburgh*, XXII, p. 641-649, avec une planche, 1899.

O. Fuhrmann, Neue eigenthümliche Vogeltaenien. *Zoologischer Anzeiger*, XXIII, p. 48-51, 1900.

K. Wolffhügel, *Beitrag zur Kenntniss der Vogelhelminthen*. Inaug. Diss., Freiburg i. Br., in-8° de 204 p. et 7 pl., 1900.

M. Braun, Ueber *Distomum cucumerinum* Rud. *Zoologischer Anzeiger*, XXII, p. 465-468, 1899.

M. Braun, Ueber *Clinostomum* Leidy. *Zoologischer Anzeiger*, XXII, p. 484-493, 1899.

M. Braun, Weitere Mitteilungen über endoparasitische Trematoden der Chelonier. *Centralblatt für Bakteriol.*, XXVI, pp. 627-632, 1899.

M. Braun, Eine neue *Clinostomum*-Art aus *Ardea purpurea*. *Bollettino dei Musei di zool. ed anat. comp. della R. Univ. di Torino*, XIV, in-8° de 3 p., 1899.

M. Braun, Die Fascioliden-Gattung *Clinostomum* Leidy. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 24-32, 1900.

M. Braun, Bemerkungen über die Fascioliden-Gattung *Rhopalias*. *Zoologischer Anzeiger*, XXIII, p. 27-29, 1900.

S. Jacoby, Beiträge zur Kenntniss einiger Distomen. Inaug. Diss. Königsberg, 1899. *Archiv für Naturgesch.*, 1900.

L. A. Jägerskiöld, *Diplostomum macrostomum* n. sp. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 33-37, 1900.

L. A. Jägerskiöld, Ein neuer Typus von Kopulationsorganem bei *Distomum megastomum*. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 68-74, 1900.

Ch. Kofoid, On the specific identity of *Cotylaspis insignis* and *Platyaspis anodontae* Osborn. *Zoological Bulletin*, Boston, II, p. 179-186, 1899.

A. Looss, Weitere Beiträge zur Kenntniss der Trematoden-Fauna Aegyptens. *Zoologische Jahrbücher* (*Systematik*), XII, p. 521-784, pl. XXIV-XXXII, 1899.

M. Lühe, Zur Kenntnis einiger Distomen. *Zoologischer Anzeiger*, XXII, p. 524-539, 1899.

W. G. Maccallum, On the species *Clinostomum heterostomum*. *Journal of morphology*, XV, p. 697-710, pl. XXXIX, 1899.

O. Weski, Mitteilungen über *Distomum lancea* Dies. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 579-583, 1900.

M. Braun, Bemerkungen über den « Sporadischen Fall von *Anguillula intestinalis* in Ostpreussen ». *Centralblatt für Bakteriol.*, XXVI, p. 612-615, 1899.

J. Guiart, Le rôle pathogène de l'*Ascaris lumbricoïdes* dans l'intestin de l'Homme. *Comptes rendus des séances de la Soc. de biologie*, in-8° de 3 p., 1899

W. Henneberg, Zur Biologie des Essigaales (*Anguillula aceti* Müller). *Die deutsche Essigindustrie*, 1899.

O. von Linstow, Eine Prioritätsfrage. *Zoologischer Anzeiger*, XXIII, 1900.

O. von Linstow, Uber die Arten der Blutfilarien des Menschen. *Zoologischer Anzeiger*, XXIII, p. 76-84, 1900.

A. Looss, Notizen zur Helminthologie Egyptens. — III. Die Sclerostomen der Pferde und Esel in Egypten. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 150-192, 1900.

E. Maupas, La mue et l'enkystement chez les Nématodes, *Archives de zool. expérim. et gén.*, VII, p. 563-632, pl. XVI-XVIII, 1899.

G. H. F. Nuttall, Filariasis. *Encyclopædia medica*, III, 25 p. in-8°, 1900.

G. Pégot, Sur un cas d'infection parasitaire chez la Grenouille rousse et ses conséquences biologiques. *Comptes-rendus de la Soc. de biologie*, 1900.

H. Montgomery, *Gordiacea* from the Cope collection. *Biological Bulletin*, I, 1900.

E. Topsent, Sur un cas de pseudo-parasitisme chez l'Homme de *Gordius violaceus* Baird. *Bulletin de la Société scientif et méd. de l'Ouest*, 6 p. in-8°, 1900.

Arthropodes

J. Ch. Huber, *Bibliographie der klinischen Entomologie* (*Hexapoden, Acarinen*), fasc. 4. Iéna, in-8° de 27 p., 1900.

A. Brian, Crostacei parassiti dei Pesci dell' isola d'Elba. *Atti della Soc. ligustica di sc. nat.*, X, in-8° de 11 p., 1899.

G. Neumann, Révision de la famille des Ixodidés. *Mémoires de la Soc. Zool. de France*, XII, p. 107-294, 1899.

M. Neveu-Lemaire, Description d'une nouvelle espèce de Linguatule. *Bulletin du Muséum d'hist. nat.*, p. 111, 1900.

G. H. F. Nuttall, *Rôle des Insectes, des Arachnides et des Myriapodes dans la transmission et la dissémination des maladies bactériennes et parasitaires de*

l'Homme et des animaux. Etude critique et historique. Bordeaux, 2 fascicules in-8° de 161-78 p., 1900. Traduit de l'anglais par le Dr Levrier.

Bactériologie

A. Aboviantz, *La lutte contre la variole par la vaccination et l'Institut vaccinogène suisse de Lausanne.* Thèse de Lausanne, in-8° de 74 p., 1900.

Baroux, *L'eau oxygénée en évaporation contre la coqueluche, son efficacité.* Paris, in-8° de 51 p., 1900.

P. Baumgarten, Zur Lehre von den natürlichen Schutzmitteln des Organismus gegenüber Infectionen. *Berliner klin. Wochenschrift*, in-8° de 30 p., 1900.

Brouardel, *Mortalité par tuberculose en France.* Melun, in-8° de 117 p. 1900.

Busquet et Crespin, Fièvre typhoïde et séro-réaction chez les Arabes. *Comptes-rendus de la Soc. de biologie*, 1899.

M. Busquet, La fièvre typhoïde chez les indigènes d'Algérie. *Bulletin médical*, 1900.

A. Calmette et A. T. Salimbeni, La peste bubonique; étude de l'épidémie d'Oporto en 1899; sérothérapie. *Annales de l'Institut Pasteur*, p. 865-936, 1900.

Ed. Dujardin-Beaumetz, *Le microbe de la péripneumonie et sa culture.* Paris, in-8° de 55 p. avec 1 pl., 1900.

M. G. Ferré, Contribution à l'étude des myélites infectioso-toxiques. *Comptes-rendus des séances du IVe Congrès de médecine*, Montpellier, 12 p. in-8°, 1900.

B. Galli-Valerio, Contribution à l'étude de la morphologie du *Bacillus mallei*, *Centralblatt für Bakteriol.*, XXVI, p. 177-180, 1899.

C. Gorini, Il controllo del vaccino mediante le inoculazioni corneali. *Archivio per le scienze mediche*, XXIII, p. 127-152, 1900.

O. von Hellens, *Studien über die Marktmilch in Helsingfors mit besonderer Hinsicht auf den Bakteriengehalt derselben.* Helsingfors, in-8° de 80 p., 1899.

A.-J. Minne, La bactériologie dans la pratique ophtalmologique. Affections microbiennes de la conjonctive. *Annales de la Soc. de méd. de Gand*, LXXIX, 38 p. avec 1 pl., 1900.

N. Robinson, Pneumonia and broncho-pneumonia : Some points in etiology and bacteriology collated from french authors. *The Practitioner*, in-8° de 12 p., 1900.

J. Silfvast, *Bidrag till frågan om Streptokokkens och Staphylokokkens invärkan på lungorna.* Helsingfors, in-8° de 125 p. avec 2 pl., 1899.

Nils Sjöberg, *Difteriens upptradande i Skåne under femton år (1881-1895). Akademisk afhandling.* Lund, in-8° de 122 p., 1898.

A. Spick, *De la spécificité de la botryomycose. Etude bactériologique et anatomo-pathologique.* Thèse de Lyon, in-8° de 66 p., 1899.

Tomei Kurimoto, Die Behandlung der Lyssakranken in Japan. *Archiv für pathol. Anat. und Phys.*, CLVIII, p. 148-170, 1899.

A. Wallgren, *Experimentelle Untersuchungen über peritoneale Infection mit Streptococcus.* Helsingfors, in-8° de 67 p. avec 1 pl., 1898.

Zambaco Pacha, La contagiosité de la lèpre. *Gazette médicale d'Orient*, Constantinople, in-8° de 11 p., 1898.

Mycologie

E. Bodin, Les *Microsporum. Pratique dermatologique*, I, in-8° de 23 p., Paris, 1900.

E. Bodin, Actinomycose. *Pratique dermatologique*, I, p. 263-282; Paris, 1900.

M. P. Daïreuva, *Recherches sur le Champignon du muguet et son pouvoir pathogène*. Thèse de Nancy, in-8° de 86 p. avec 3 pl., 1899.

B. Galli-Valerio, Nouvelles observations sur une variété d'« *Oïdium albicans* », Ch. Robin, isolée des selles d'un enfant atteint de gastro-entérite chronique. *Archives de parasitologie*, II, p. 270-276, 1899.

B. Galli-Valerio, Observations sur un *Trichophyton* du Veau et l'*Achorion* de l'Homme, de la Poule et de la Souris. *Schweizer Archiv für Thierheilkunde*, in-8° de 6 p., 7 mars 1899.

H. Hallopeau et L. E. Leredde, *Traité pratique de dermatologie*. Paris, J. B. Baillière et fils, grand in-8° de VIII-992 p. avec 24 planches en couleurs et 15 fig. dans le texte, 1900.

Le Calvé et H. Malherbe, Nouvelles recherches sur le *Trichophyton minimum*. *Archives de Parasitologie*, II, p. 489-503, 1899.

H. Malherbe, Tondantes à petites spores (*Microsporum Audouini*), généralisation à la peau glabre. *Gazette médicale de Nantes*, 8 p. in-8° avec 1 pl., 1900.

I. Matakieff, *Le pityriasis versicolor et son parasite*. Thèse de Nancy, in-8° de 68 p. avec 1 pl., 1899.

L. Matruchot et Ch. Dassonville, Sur l'herpès du Cheval. *Assoc. française pour l'avancement des sc.* Congrès de Nantes, in-8° de 7 p., 1898.

L. Matruchot et Ch. Dassonville, Sur les Champignons de l'herpès (*Trichophyton*) et les formes voisines, et sur la classification des Ascomycètes. *Bulletin de la Soc. mycol. de France*, XV, p. 240-256, 1899.

L. Matruchot et Ch. Dassonville, Sur la position systématique des *Trichophyton* et des formes voisines dans la classification des Champignons. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, juin 1899.

L. Matruchot et Ch. Dassonville, Sur les affinités des *Microsporum*. *Comptes rendus de l'Acad. des sciences*, juillet 1899.

P. Vuillemin, Cancer et tumeurs végétales. *Bulletin des séances de la Société des sciences de Nancy*, 26 p. in-8°, 1900.

Fig. 1.

Fig. 1 a.

Fig. 2.

Fig. 2 a.

Fig. 3.

Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

EVOLUTION DE LA FILARIA NOCTURNA DANS LE *CULEX*.

(Planche extraite du *British medical Journal*, 16 juin 1900.)

ARCHIVES DE PARASITOLOGIE

RÉDACTION : *15, rue de l'École-de-Médecine*, PARIS

ABONNEMENT :

Paris et Départements : **30** fr. — Union postale : **32** fr.

Les *Archives de Parasitologie* publient des mémoires originaux écrits dans l'une ou l'autre des cinq langues suivantes : français, allemand, anglais, espagnol et italien. Les auteurs de mémoires en langues étrangères doivent, autant que possible, FOURNIR UN TEXTE DACTYLOGRAPHIÉ (*écrit à la machine*), afin de réduire les corrections au minimum.

Ce texte doit être conforme aux règles suivantes :

1° On appliquera strictement les règles de la nomenclature zoologique ou botanique adoptées par les Congrès internationaux de zoologie et de botanique ;

2° On fera usage, tant pour les noms d'auteurs que pour les indications bibliographiques, des abréviations adoptées par ces mêmes Congrès ou par le *Zoological Record* de Londres ;

3° Les noms géographiques ou les noms propres empruntés à des langues qui n'ont pas l'alphabet latin seront transcrits conformément aux règles internationales adoptées par les Congrès de zoologie ;

4° Tout nom d'être vivant, animal ou plante, commencera par une première lettre capitale ;

5° Tout nom scientifique latin sera imprimé en italiques (souligné une fois sur le manuscrit).

Dans l'intérêt de la publication et pour assurer le maximum de perfection dans la reproduction des planches et figures, tout en supprimant des dépenses inutiles, nos collaborateurs sont priés de se conformer aux règles suivantes :

1° Dessiner sur papier ou sur bristol bien blanc.

2° Ne rien écrire sur les dessins originaux.

3° Toutes les indications (lettres, chiffres, explication des figures, etc.) seront placées sur un calque recouvrant la planche ou le dessin.

4° Abandonner le plus possible le crayon à la mine de plomb pour le crayon Wolf ou l'encre de Chine.

Les Auteurs d'articles insérés aux *Archives* sont instamment priés de renvoyer à M. le Dr J. GUIART, Secrétaire de la rédaction, *dans un délai maximum de huit jours*, les épreuves corrigées avec le manuscrit ou l'épreuve précédente.

Ils recevront gratis 50 tirés à part de leur article. Ils sont invités à faire connaître sans délai s'ils désirent en recevoir un plus grand nombre (50 au maximum), à leurs frais et conformément au tarif ci-dessous. Ce tarif ne vise que l'impression typographique ; il ne concerne point les planches, dont le prix peut varier considérablement. Toutefois, il importe de dire que, pour les exemplaires d'auteurs, les planches seront comptées strictement au prix de revient. Les tirés à part ne peuvent être mis en vente.

TARIF DES TIRÉS A PART

	25 ex.	50 ex.
Une feuille entière	6f30	8f20
Trois quarts de feuille	5 40	7 »
Une demi-feuille	4 50	5 75
Un quart de feuille	3 85	5 10
Un huitième de feuille	2 90	3 85
Plusieurs feuilles . . . La feuille	6 10	7 85

Le Secrétaire de la Rédaction, Gérant :

Dr J. GUIART.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.

Tome III, n° 3. 15 Octobre 1900



ARCHIVES

DE

PARASITOLOGIE

Paraissant tous les trois mois

SOUS LA DIRECTION DE

RAPHAËL BLANCHARD

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

ABONNEMENT :

PARIS ET DÉPARTEMENTS : **30 fr.** — UNION POSTALE : **32 fr.**

PARIS

GEORGES CARRÉ et C. NAUD, ÉDITEURS

3, Rue Racine, 3

1900

SOMMAIRE

(Les planches VII à X paraîtront ultérieurement).

M. le Professeur R. Blanchard sera très reconnaissant à ceux de ses confrères qui voudront bien lui envoyer des Moustiques (*Culex*, *Anopheles*, *Aëdes*, *etc.*), conservés dans l'alcool à 90°. Les mettre dans des tubes, chacun de ceux-ci ne renfermant que des exemplaires de même provenance. Introduire dans chaque tube une étiquette en papier, sur laquelle on aura noté au crayon la date, l'heure et le lieu de la récolte, s'il existe des fièvres intermittentes dans la localité et éventuellement si les Insectes ont été capturés dans la chambre occupée par un fiévreux. Dans ce dernier cas, la recherche des Moustiques devra être faite avec un soin tout particulier. On n'oubliera pas que les *Anopheles*, qui sont les principaux propagateurs du paludisme, sont généralement de petite taille.

Cette prière s'adresse aux entomologistes français, mais aussi, et d'une façon encore plus pressante, à ceux des pays d'outre-mer.

Adresser les envois à M. le Professeur R. Blanchard, 15, *rue de l'Ecole de médecine*, à Paris.

Les deux premiers volumes des *Archives* ont été imprimés sur du papier de pur chiffon, fabriqué spécialement pour elles par l'une des plus importantes maisons de Voiron (Isère). Malgré son excellente qualité intrinsèque, au sujet de laquelle plusieurs de nos abonnés nous ont adressé spontanément leurs félicitations, ce papier était trop dur pour permettre d'imprimer les similigravures avec toute la finesse désirable. C'est pourquoi nous avons dû, à notre grand regret, renoncer à son emploi. Le papier dont nous faisons maintenant usage répondra, nous l'espérons, à toutes les exigences d'une bonne exécution typographique.

La Direction.

REVISIONE DELLA FAMIGLIA

BOTHRIOCEPHALIDAE s. str.

PEL

Dott. V. ARIOLA

Assistente al Museo Zoologico dell' Università di Genova.

(Tavole VIII-X)

INTRODUZIONE

Nel dedicarmi alla trattazione del presente lavoro, era mio divisamento di presentare uno studio completo del gruppo dei Dibotridi. A tal' uopo intrapresi delle esperienze sullo sviluppo del Botriocefalo largo, affine di risolvere la questione tanto dibattuta del ciclo evolutivo di questo parassita. Esse, malauguratamente però, riuscirono infruttuose per mancanza dei grandi mezzi, indispensabili in ricerche sì complesse; onde venutomi a mancare uno dei principali argomenti, che per analogia, avrebbe potuto condurmi a qualche interpretazione sul ciclo dei Botriocefali in generale, e darmi altresì schiarimento sul problema non meno importante del modo di considerare la loro aggregazione individuale, in altre parole, la biologia di essi, dovetti rinunziare alla primitiva mia idea, e restringere, per il momento, in più angusti confini il mio disegno, alla sola *Revisione* cioè della famiglia dei Botriocefali.

E, sebbene ridotto a proporzioni assai modeste, il mio assunto non lasciava tuttavia di presentare per me un' attrattiva speciale, consapevole com' ero di trovarmi nelle migliori condizioni desiderabili. La conoscenza estesa, difatti, che avevo della bibliografia del gruppo, per essere stato esso a lungo oggetto di mio studio; l'agio di disporre della più ricca collezione elmintologica moderna, del Prof. Corrado Parona, e di quella ugualmente interessante, del Prof. Monticelli; l'aver potuto studiare il materiale delle collezioni di Torino, di Trieste e di Copenaghen, e il gentile consenso ottenuto dal Monticelli di servirmi di alcuni dei suoi appunti e disegni inediti, presi in diverse visite fatte ai principali Musei zoologici d'Europa, mi mettevano in grado di addentrarmi con la neces-

saria competenza nel gruppo tanto vasto, quanto confuso e discusso, dei Botriocefali.

Ed era facile, con un materiale così ricco di notizie e di osservazioni, riuscire a dare, per molte specie, descrizioni più complete, a correggere dati di specie antiche, a fornire disegni, che o mancavano affatto o erano poco attendibili, ecc. per modo che per quanto limitato, pure il mio lavoro non lasciava di presentare una vera utilità. E questa apparirà manifesta, considerando, per rilevare qualcuno degli inconvenienti, che un certo numero di specie, da alcuni volute sinonime, da altri ritenute buone, ed altre di posizione sistematica discussa, hanno avuto assegnato il loro posto definitivo; ed è stato eziandio ovviata all' altra non men grave difficoltà, proveniente dall' essere le descrizioni e le notizie, sparse in innumerevoli note ed opuscoli, talora sconosciuti, tal' altra difficili a consultarsi, che rendendo sommamente disagevole lo studio di questi animali, era cagione per di più di errori ed omissioni.

Con la presente revisione alla maggior parte di quegli inconvenienti viene riparato, perchè in essa, oltre all' aver riportata per ogni singola specie, la intera sinonimia, ho dato la corrispondente bibliografia, dalla più antica alla odierna, e altresì l'elenco completo di tutte le forme di Botriocefali, buone o passate in sinonimia; infine una classificazione della famiglia, assai semplice, ma comprensiva e conforme alla varietà e al numero dei caratteri, comuni ai diversi tipi e forme della famiglia stessa. Né ho tralasciato di aggiungere, per le singole specie le relative figure, quando mi fu possibile averle, sia disegnandole dal vero, sia riproducendole da altri autori, convinto che meglio di tutte le più perfette diagnosi, per la esatta determinazione delle specie, valgano i disegni, appunto come per la identificazione di un individuo, più dei connotati da passaporto, serva la effigie di esso.

Questa monografia adunque, dopo le molteplici revisioni dei diversi generi e famiglie compiute negli ultimi tempi per altri rami, trova la sua ragione nel fatto che soddisfa ad un bisogno generalmente sentito e più volte dai competenti della materia lamentato (1), colmando una lacuna esistente nella classe dei Cestodi.

(1) Già nel 1893, il Monticelli, polemizzando col Matz, scriveva : «... a chi si addosserà, ed è desiderabile che vi sia, la non facile impresa di una completa revisione dei *Bothriocephalinae*, spetta ecc. » (Monticelli, 1893, p. 14).

Ho diviso il mio lavoro in tre parti : I) Generalità, II) Specigrafia e III) Bibliografia. Nella prima, insieme a brevi notizie storiche, risguardanti i concetti seguiti dai naturalisti, nei diversi periodi intorno a questi animali, e ad un rapido cenno a qualcuna delle più recenti proposte di smembramento e di classificazione del gruppo, dò la classificazione della famiglia, la quale, leggermente modificata, è la stessa da me proposta nel 1896, e da autorevoli elmintologi accettata.

La seconda parte che è la principale e più estesa, tratta delle descrizioni di tutte le specie finora conosciute, con l'aggiunta di quelle modificazioni dalle mie ricerche derivanti. E finalmente nella terza ho riportato la bibliografia, disposta in ordine cronologico, la quale per ciò che si riferisce alla sistematica, ho cercato riuscisse più completa possibile.

Prima di chiudere questa nota dichiarativa, mi é grato esprimere pubblicamente al Prof. C. Parona i sensi della mia profonda riconoscenza per l'efficace e costante aiuto di che mi fu largo in ogni occasione, e sentimenti di non minore riconoscenza presento pure al Prof. Monticelli, che gentilmente volle concorrere a facilitare la mia opera con materiale e notizie. E per ultimo invio al Prof. R. Blanchard un cordiale ringraziamento, per aver voluto accordare alla presente monografia ospitalità sull' interessantissimo periodico da Lui diretto.

GENERALITÀ

§ 1. — Nell' antichità, l'esistenza dei Vermi parassiti fu quasi completamente ignorata, e non solo di quelli ospiti degli animali in genere, ma anche dell' uomo.

I Greci poche notizie ci lasciarono di tali animali, ed è dal solo punto di vista medico che si trovano superficiali indicazioni di qualche parassita umano; Ippocrate infatti fa cenno di un verme largo, sotto il nome di πλατεία ἕλμινθα, e dopo di lui non si hanno maggiori cognizioni.

Nel lungo periodo romano nulla v' ha di saliente che meriti ricordo, giacché le poche conoscenze elmintologiche possedute in quel tempo o sono incomplete o errate. Né poteva diversamente avvenire, data la subordinazione di tali studii alla medicina, la quale limitata all' empirismo più grossolano, andò accrescendosi di innumerevoli pregiudizi ed errori. Le opere di Plinio, che fu come il compilatore dello scibile antico e contemporaneo, fanno testimonianza dello stato delle scienze a quell' epoca.

Nè in ciò più fortunato dell' antichità può reputarsi per noi il medio-evo, che anzi segna un enorme regresso : l'oscurantismo non soltanto paralizza le manifestazioni scientifiche, ma tutto ciò che ad esse ha relazione; il sapere è impartito omeopaticamente a mezzo di trattati enciclopedici, che non sono se non la semplice enumerazione delle cose, corredate di definizioni più o meno cervellotiche. Questi trattati, i soli in uso nelle scuole per circa tredici secoli, erano la più gran parte ammanniti da religiosi, che li compilavano nelle loro celle, senza il corredo dell' esperienza ed osservazione diretta della natura vivente. Si comprende quindi in qual modo gli errori potessero aumentare e le più strane idee diventare dogmi indiscussi di quel sapere.

Uno sguardo alla numerosa serie dei *Physiologus* che vanno considerati come la bibbia delle scuole chiericali, e alle altre compilazioni su di essi condotte (p. e. *Origenes s. etymologiae* di Isidoro di Siviglia, *Natura rerum* di Beda, *De divisione naturae* di Scotus Erigena, *De Universo* di Hrabanus Maurus ecc.), rende inutile l'insistere più a lungo sulle conseguenze funeste che la monopo-

lizzazione degli studii in mano dei chierici non poteva non esercitare sulla vita intellettiva di tanti secoli. E' nell' evo-moderno, nel quale il risveglio generale, invadendo tutte le manifestazioni della vita letterario-scientifica, e quindi la medicina, indirettamente favorisce lo studio della parassitologia. Il quale, per quanto grossolanamente, da molti medici e anche naturalisti, viene trattato non soltanto dal punto di vista dell' applicazione pratica, ma da quello più generale della biologia.

Per il gruppo dei Botriocefali, i primi indizi li troviamo in Plater, del principio del XVII secolo, che nella sua importantissima opera di medicina tratta piuttosto estesamente dei Vermi dell' uomo, e comincia di già a differenziare l'antico ed unico *Vermis cucurbitinus* in due distinte specie, ma senza determinarle con denominazioni proprie. La qual cosa fa l'Andry, che accettando la distinzione del Plater, qualifica le due specie con gli appellativi di *Tenia senza spine* l'una, e *Tenia con le spine* l'altra, indicazioni che più tardi Bonnet sostituisce con quelle di *Tenia ad anelli corti e Tenia a margini dentellati*, delle quali la prima, verosimilmente, si riferisce al botriocefalo largo, fornito appunto di quel carattere.

Tuttavia un sicuro accenno a questo parassita lo troviamo in Linneo, sotto il nome di *Tænia vulgaris;* le altre due specie che egli enumera nell' uomo sono la *T. solium* e la *T. lata,* nella quale ultima, il Grassi crede di poter ravvisare il *Bothriocephalus cordatus* Leuckart. In Pallas il numero delle tenie dell' uomo è elevato a sei specie, ma le tre che quell'autore indica coi nomi di *T. grisea, T. membranacea* e *T. tenella* sono già dal Goeze messe in sinonimia della *T. lata,* della quale, secondo lui, possono essere considerate varietà.

Con diversi altri nomi viene indicato il Botriocefalo largo, prima che dal Bremser gli venisse assegnato il nome che oggidì porta; così Plinio lo comprende nella denominazione *Lumbricus latus;* Linneo lo chiama *Tænia articulata teres;* Spigelio, Borrichio, Tyson ed altri seguono l'indicazione di Plinio; Batsch *T. dentata;* Brera *T. inerme umana* e Zeder *Halysis lata.*

Più interessante è senza dubbio il considerare le strane interpretazioni che di siffatti animali i diversi autori diedero della

origine, natura e costituzione; par quasi impossibile come talora, osservatori anche diligenti, poterono essere indotti in errori tanto grossolani. Vediamo infatti la maggior parte di quegli antichi, tra i quali Lusitano, Tulpio, Clerici, ecc. descrivere quale capo l'ultima articolazione più larga e piatta del Verme, siccome si osserva nella figura 1, e conseguentemente quale coda la parte anteriore del verme più sottile e filiforme.

Altri negarono la esistenza del capo, credendoli acefali, in opposizione a quegli autori che, come Rodio, Velsch, ecc., gliene assegnavano due, disposti a modo dei cornetti della Lumaca; errore

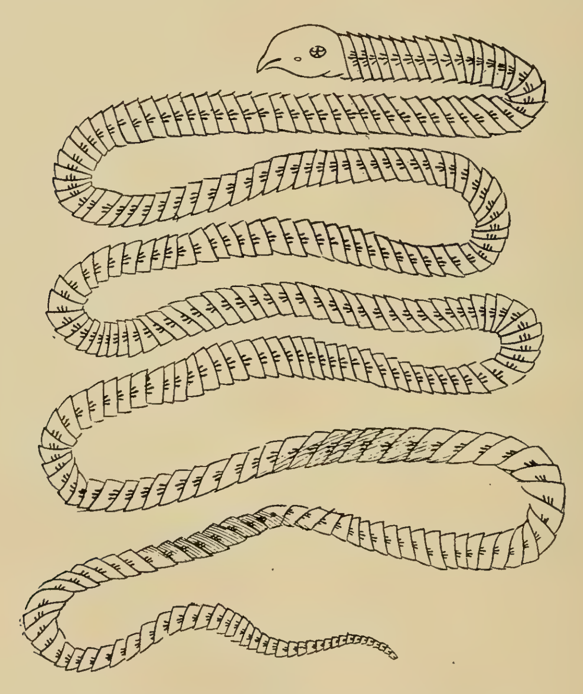


Fig. 1. — Lumbricus latus, seu Tænia primi generis, cum capite et cauda, ex Tulpii Observationum editione posteriori.

causato dalla divisione dell' ultima proglottide, o delle ultime, fatto non raro ad osservarsi nel Botriocefalo largo.

Il Malpighi ammette che « la testa della Tenia è fornita di due tumori, che probabilmente sono occhi velati dalle palpebre; all' apice di essa apresi la bocca, intorno a cui sono denti ricurvi,

disposti in diversi ordini »; e in base a tale sua convinzione, dà la stranissima figura, somigliante più a teschio umano, e che io riporto a titolo di curiosità (fig. 2).

L'Andry attribuisce a questi animali quattro occhi, che Mery ritiene al contrario siano narici.

Le aperture genitali sono credute dal Tyson altrettante bocche, e la sua convinzione cerca di dimostrare con diversi fatti: 1° la gran copia di chilo che talora gonfia questi orificii; 2° il vorace appetito, l'ardente sete e lo squallore, cui va soggetto l'ospite del verme; 3° il non trovarsi altri orifici da servire di bocca. E questi errori li troviamo ancora ripetuti assai vicini a noi, perchè il Bremser « opina essere (i botridi) vere aperture boccali, che conducono al canale alimentare, collocato in mezzo a queste due infossature o impressioni ».

Né solo alla forma esteriore si limitano le interpretazioni tanto strane; perchè, col voler ricercare la spiegazione di fatti biologici riferentisi agli elminti, altri errori si aggiungono agli esistenti. Così, rispetto alla loro origine, alcuni li credono prodotti dall' alterazione di sostanze nutritive; altri, come il Gabucino, derivati dalla tonaca interna dell' intestino tenue, staccatasi e convertitasi in corpo vivente. V' è chi ritiene questi vermi provenienti da uova di mosche, mentre l'Andry ammette per essi una sola specie di uova, le quali nascono di una sorta o di un' altra, a seconda dell' umore che incontrano, atto a fomentare ora una specie ora un' altra. Crede altresì quest' ultimo autore che essi possano essere propagati col seme paterno, perchè « nel seme dell' Uomo possono esservi anche i Vermi già nati, perocchè l'umore che la natura separa, in tutti gli animali, spettante alla propagazione delle specie, è tutto pieno di Vermi. » Nè molto differenti sono le idee del Vallisnieri a tal proposito, ritenendo egli che le uova dei Vermi passino nel feto a mezzo del chilo, o siano comunicati altresì col latte materno.

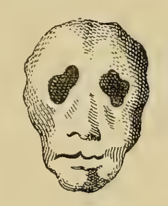


Fig. 2. — Tæniae lumbrici caput, a Malpighio male delineatum.

Queste ed altre simili supposizioni, e intorno alle quali furono spesso impegnate discussioni assai vivaci, sopravvissero fino a tempi

molto recenti, finchè il Knoch, lo Schauinsland, non ebbero dimostrato il vero essere di questi animali, confermato poi recentemente dalle esperienze inoppugnabili di Braun e qualche altro.

§ 2. — Nella rapida scorsa alle idee degli elmintologi antichi, non feci parola dell' opera del Redi, perchè invero essa non può essere confusa con quella dei suoi contemporanei, e merita un cenno speciale, anche brevissimo, come lo può permettere questa assai fugace rassegna.

Negli Opuscoli di Storia naturale di quell' autore, infatti, spira ovunque un senso vivo di modernità. Alle grossolane credenze, egli sostituisce fatti acquisiti da esperienze, e i pregiudizi combatte con assennate confutazioni, come quella al Padre Buonanni, a proposito della generazione *ex putri*. L'opera del Redi ha per noi quindi un' importanza grande, perchè, mentre nei suoi predecessori e contemporanei, le osservazioni si limitano a quelle più o meno superficiali sulle Tenie dell' Uomo, col nostro autore s'inizia una ricerca nuova, quale è quella degli animali viventi in animali viventi, sia domestici che selvatici, dando nascimento a quel ramo della zoologia, che tanto sviluppo doveva acquistare ai tempi nostri. Non solo, ma gli elminti stessi sono da lui osservati e descritti con quella diligenza ed esattezza che meglio a quel tempo non si poteva desiderare. E furono sopra tutto gli scritti del Redi che determinarono, più tardi, la venuta in Italia del Rudolphi, per studiarvi gli elminti, e gli studi e le ricerche di quest' ultimo, infondendo nuova vita a quella branca, la fecero assurgere a vera scienza elmintologica.

Per tal modo, mentre il Redi si suole considerare come il creatore dell' elmintologia, il Rudolphi giustamente ne viene riguardato quale riordinatore. Difatti questi non ha soltanto il merito di aver fatto note numerosissime nuove forme, ed assegnato caratteri quasi sempre giusti alle forme malamente conosciute, ma quello maggiore di aver fondato una sistematica elmintologica su basi scientifiche. Ma troppo lungo compito sarebbe, e non consentito dall' indole del lavoro, il volermi estesamente occupare dell' opera tanto vasta del Rudolphi ; basterà che io accenni come la sistematica da lui fondata, quasi un secolo fa, è ancora generalmente seguita, e i gruppi con le loro divisioni da esso istituiti, e le deno-

minazioni proposte, tuttodì si conservano con poche modificazioni. Le quali si comprendono facilmente se si considera come il moltiplicarsi continuo delle specie, rendesse quei gruppi troppo angusti e insufficienti; e le divisioni di ordine inferiore andassero sempre più elevandosi per tal modo alcuni sottogeneri poterono raggiungere il grado di famiglie e perfino di ordini (p. e. il sottogen. *Tetrabothrium* elevato ad ordine), e così via. E' quindi pienamente giustificato l'appellativo dato a Rudolphi di « Linneo » dell' elmintologia.

E, saltando di piè pari tutto il periodo che corre dal Rudolphi ai nostri giorni, nulla essendovi di notevole per la sistematica del gruppo dei Botriocefali, all' infuori della istituzione del gen. *Schistocephalus* fatta dal Creplin su di una specie di Botriocefalo (*B. solidus* e *nodosus* Rud.), veniamo all' anno 1889, in cui cominciano i tentativi per lo smembramento del gen. *Bothriocephalus*, divenuto estesissimo per aggiunta di numerose nuove specie. Queste infatti più che duplicate, e i caratteri nelle nuove riscontrati, o riconosciuti nelle già esistenti, rendevano necessario un diverso ordinamento del genere, non essendo più adattata la suddivisione di esso fatta dal Diesing nelle due sezioni a « botridii marginali » e a « botridii dorsoventrali ».

E primo, dopo 68 anni dalla creazione del genere *Schistocephalus* Crepl., fu il Lönnberg che propose il n. gen. *Ptychobothrium* per il Botriocefalo del Belone, con poca fortuna però, perchè esso venne assai discusso e dai più contestato e non ammesso. Due nuovi generi, l'*Anchistrocephalus* e il *Pyramicocephalus*, venivano istituiti nel 1890 dal Monticelli, per forme di cestodi già note, che non furono meno criticati, ma in seguito quasi generalmente accettati, essendo la loro formazione poggiata sopra caratteri di vero valore generico. Nei due anni successivi, 1891-92, venivano proposti il sottogen. *Diplogonoporus* dal Lönnberg e il gen. *Bothriotænia* dal Railliet, i quali senza eccezione furono da tutti riconosciuti, e il primo anzi da me elevato a genere. Non così per i due nuovi generi *Krabbea* e *Amphitretus* creati da R. Blanchard nel 1894, i quali non ebbero l'unanime consenso.

Nel 1896 pubblicai la mia prima classificazione del gruppo dei Botriocefali in senso stretto, nella quale elevavo a famiglia l'antico

genere di Rudolphi, e istituivo, fondandomi sui caratteri dell' apparecchio riproduttore, le due sottofam. *Monogonoporidae* e *Diplogonoporidae*, la prima con i generi *Bothriocephalus* Rud., *Schistocephalus* Creplin, *Botriothænia* Railliet e *Anchistrocephalus* Monticelli, la seconda col genere *Diplogonoporus* Lönnberg.

Ed E. Perrier, poco dopo, nel suo Trattato di zoologia, dando una particolareggiata classificazione dei Cestodi, introduceva molte sostanziali innovazioni nel gruppo dei Botriocefali, innovazioni non sempre giustificate dai fatti; avendo su di essa, in altra nota, espresso il mio giudizio, qui noterò come i generi *Ptychobothrium* Monticelli, *Anchistrocephalus* Monticelli e *Bothriotænia* Railliet, formati a spese dell' antico genere *Bothriocephalus* Rudolphi, sono collocati in gruppi assai lontani dalla tribù *Bothriocephalinae*, da quell' autore istituita, la quale resta composta dei cinque generi seguenti : *Diplogonoporus* Lönnberg, *Krabbea* R. Blanchard, *Dittocephalus* Parona, *Amphicotyle* Diesing e *Schistocephalus* Creplin.

Tutto di recente, il Lühe ha proposto uno smembramento dei Botriocefalidi, con creazione di nuove sottofamiglie e nuovi generi. Le sottofamiglie sono : I) *Triænophorinae*, II) *Ptychobothriinae*, III) *Dibothriocephalinae*, IV) *Ligulinae* e V) *Cyathocephalinae.*

Nella prima sottofamiglia, insieme al gen. *Triænophorus* Rudolphi comprende i generi *Ancistrocephalus* Monticelli, *Abothrium* van Beneden e *Fistulicola* nuovo genere.

Alla seconda, ascrive i generi *Bothriocephalus* Rudolphi, *Ptychobothrium* Lönnberg, *Amphitretus* R. Blanchard (inquir.), *Amphycotyle* Diesing, *Clestobothrium* n. gen. e *Taprobothrium* nuovo genere.

La terza sottofamiglia, dei Dibotriocefalini, accoglie i generi *Duthiersia* Perrier, *Scyphocephalus* Riggenbach, *Bothridium* Blainville, *Diplogonoporus* Lönnberg, *Pyramicocephalus* Monticelli e *Dibothriocephalus* nuovo genere.

Due generi colloca nella sottofamiglia *Ligulinae* : *Ligula* Bloch e *Schistocephalus* Creplin; e in ultimo forma la sottofamiglia *Cyathocephalinae* con i generi *Cyathocephalus* Kessler e *Bothrimonus* Duvernoy.

In alcune note che l'A. premette alla sua classificazione, asserisce che la sistematica, basata sulla forma, armatura dello scolice e posizione degli organi genitali, ormai appartiene alla storia (!); critica perciò gli autori che nella istituzione dei nuovi generi quasi

sempre si fondano sui caratteri dello scolice o sulla posizione e conformazione dell' apparecchio riproduttore e delle sue aperture; e però la classificazione da lui data, è ricavata da altri caratteri.

Ma quale strano ordinamento da essi viene al gruppo dei Botriocefali, si può facilmente vedere, dando uno sguardo alla riportata classificazione, nella quale si verificano così le più ibride riunioni, mentre rimangono allontanati tipi certamente affini tra loro; in tal modo si trovano collocati nella stessa sottofamiglia i generi *Triænophorus* e *Ancistrocephalus*, quando il primo di essi, essendo a corpo imperfettamente segmentato, con ogni probabilità rappresenta uno stadio liguloide più progredito, e che perciò segna il passaggio tra le Ligule e i Botriocefali. E che dire della riunione delle Ligule con lo Schistocefalo, questo con spiccatissima strobilazione, quelle a sola segmentazione interna dell' apparato della riproduzione? Come giustificare la fusione in un unico genere dei Botriocefali ad apparecchio riproduttore unico e di quelli ad apparecchio duplice per ciascuna proglottide? delle Botriotenie con i Botriocefali propriamente detti, le une ad aperture genitali marginali, gli altri a sbocchi dorsoventrali? di forme con botridii assai sviluppati a quelle mancanti, e comprendendole sotto la denominazione generica unica di *Abotrii*, con infrazione anche alla etimologia?

Ma di simili strane innovazioni è colma la classificazione del Lühe; e troppo a lungo mi porterebbe l'enumerazione di esse; mi limiterò quindi a constatare che l'Autore oltre ad avere inutilmente creato cinque nuove sottofamiglie ed altrettanti generi, ha dimostrato come volendo, anche in una classificazione, che vuol dire ordinamento, si possa seminare tale disordine, da renderla non solo un ginepraio irto di spine, ma anche un labirinto senza uscita.

Ripeto quindi ciò che ebbi occasione di dire altrove, cioè che una classificazione veramente naturale di questo gruppo di elminti non potrà ottenersi che dalle conoscenze del loro sviluppo, dalle quali siamo ancora ben lontani. Che se però non si vuol rendere impossibile lo studio di essi, bisognerà ricorrere ancora a quei caratteri, che pure essendo del dominio della storia (sic), dalla totalità degli elmintologi sono tuttavia accettati, per aver reso finora buoni servigi.

Stando così le cose, occorreva un riordinamento del gruppo in parola, con la relativa cernita dei nuovi generi, riuscendo troppo

difficile allo studioso di raccapezzarsi nel pullulare di essi, tanto più che alcuni, con denominazioni differenti, erano basati sopra caratteri generici simili.

E a ciò provvede la mia classificazione, la quale fondata principalmente sulla disposizione e forma degli organi della riproduzione, nonchè sui caratteri di tutto il corpo, rende assai semplice la sistematica della famiglia, facilitandone quindi lo studio. Essa differisce dall' altra proposta nel 1896 per ciò che, alle due sottofamiglie in cui avevo diviso allora il gruppo, ne ho aggiunto una terza, formata a spese di quella ricchissima delle Monogonine, in modo che la famiglia dei Botriocefali, in senso stretto, resta costituita dalle tre sottofamiglie : I) *Diplogoninae,* II) *Mesogoninae,* e III) *Pleurogoninae.*

Per gli elminti appartenenti al ramo dei Diplogonidi, il Lönnberg aveva istituito il sottogen. *Diplogonoporus*, per istabilire la posizione sistematica della n. sp. *D. balænopterae*, la quale, a differenza degli altri Botriocefali, presentava due gruppi distinti di organi genitali per ciascuna proglottide. Più tardi, avendo il Blanchard ed io riconosciuto altre specie con la stessa caratteristica, in una nota di un mio lavoro, mettevo in evidenza l'importanza di quel carattere nuovo, e passavo a genere prima, il sottogenere del Lönnberg, poi a sottofamiglia. La sua storia non è perciò estesa, come non ne è antica la istituzione, nè vasta la bibliografia che ad essa si riferisce; è una sottofamiglia molto naturale, sia per l'apparecchio riproduttore che per gli altri caratteri del corpo.

Non così per la sottofam. *Mesogoninae* che, sebbene come denominazione sia più recente della prima, pure si può considerare antica quanto il primitivo gen. *Bothriocephalus* per il quale fu istituita. E' questa la sottofamiglia più ricca e più varia di forme, destinata ad accrescersi ancora, a misura che le molte specie, poste in appendice, alla fine della seconda parte, verranno ristudiate e determinate. Allora anche il gen. *Bothriocephalus*, che quasi in totalità costituisce la sottofamiglia, potrà essere utilmente smembrato nel senso indicato dal Prof. R. Blanchard. Questa sottofamiglia accoglie i Botriocefali a scolice inerme, ed aperture genitali dorsoventrali; per la diversa forma dello scolice viene poi divisa nei tre generi *Bothriocephalus* Rud., *Schistocephalus* Creplin *Pyramicocephalus* Monticelli

E, finalmente la nuova sottofam. *Pleurogoninae*, formata per le specie con un sol gruppo di organi genitali e aperture marginali, che raccoglie i due generi *Bothriotænia* Railliet e *Ancistrocephalus* Monticelli, compresi altra volta nella sottofam. *Monogonoporidae*. Le forme ad essa spettanti sono le più anticamente conosciute, perchè figurano già negli scritti del Redi; tuttavia la istituzione del genere *Bothriotænia* avvenne soltanto nel 1892, per il *Dibothrium longicolle* Molin, al quale si aggiunsero molte altre specie per opera di R. Blanchard, Riggenbach, e principalmente mia.

A complemento delle cose dette, dò qui sotto la classificazione della famiglia, in disposizione genealogica, la quale, oltre a mostrare i diversi aggruppamenti e l'intensità di forme per ognuna delle divisioni, dà un' idea pure, secondo il mio modo di vedere, della filogenia del gruppo di cui si tratta.



SPECIGRAFIA

I. Fam. BOTHRIOCEPHALIDAE sensu stricto.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum (partim).
Bothriocephalus Rudolphi, 1808.
Dibothrium Diesing, 1850.
Bothriocephalinae Monticelli, 1892.
Bothriocephalidae sensu stricto, Ariola, 1896.

Caratteri. — Vermi piatti, talora subcilindrici.

Scolice d'aspetto e dimensioni variabili; allungato, tetragono, ovoidale, globoso o depresso, sfornito di qualsiasi appendice e raramente provvisto di uncini : presenta due fossette a doccia, più o meno profonde, allungate, ovali, suborbicolari, sempre inermi, dette botrie o botridii, opposte marginali o dorsoventrali. Collo per lo più depresso, raramente cilindrico, spesso mancante.

Strobilo con proglottidi generalmente più larghe che lunghe, a segmentazione imperfetta, anche nell' individuo adulto, per cui i segmenti non divengono mai completamente autonomi e liberi.

Apparecchio riproduttore costituito da un solo o da due distinti gruppi, indipendenti, di organi genitali, ermafroditi, per ciascuna proglottide; aperture sessuali collocate sulle facce larghe o ai margini, o con sbocco cloacale comune al cirro e alla vagina, o con orifici divisi. Apertura uterina distinta, posta talora sulla stessa faccia in cui si trovano gli organi genitali, talora su quella opposta.

Sviluppo indiretto per uova, e generazione alternante.

Allo stato adulto tutti parassiti nel tubo digerente di vertebrati terrestri e acquatici.

Suddivisioni :

Due gruppi di organi riproduttori per ciascuna proglottide :

I. Subfam. — Diplogoninae Ariola.

Un gruppo solo di organi riproduttori e aperture genitali sulle facce :

II. Subfam. — Mesogoninae Ariola.

Un gruppo solo di organi riproduttori e aperture genitali sui margini laterali :

III. Subfam. — Pleurogoninae Ariola.

I. Subfam. — DIPLOGONINAE Ariola, 1899.

Sinonimi. — Diplogonoporidae Ariola, 1896.

Caratteri. — Due gruppi completi ed indipendenti di organi riproduttori per ciascuna proglottide.

I. Gen. — **Diplogonoporus** Lönnberg, 1891.

Sinonimi. — *Bothriocephalus* Rudolphi, 1808 (partim).

Dibothrium Diesing, 1850 (partim).

Diplogonoporus Lönnberg, 1891.

Amphitretus R. Blanchard, 1894.

Krabbea R. Blanchard, 1894.

Caratteri. — *Scolice* tipico, con botridii regolari, inerme.

Apparecchio riproduttore con i caratteri della sottofamiglia; aperture genitali sulle facce larghe dello strobilo, molto spinte verso i margini.

Diplogonoporus tetrapterus (von Siebold, 1848).

Tav. VIII, fig. 1 e 2.

Sinonimi. — *Bothriocephalus tetrapterus* von Siebold, 1848, p. 120, 143 e 147 in note. — Baird, 1853[1], p. 91. — Monticelli, 1889[1], p. 323; t. XXXIII, f. 11.

Krabbea tetraptera (von Siebold) R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus tetrapterus (von Siebold) Ariola, 1896[2], p. 280. — Lühe, 1899[1], p. 50.

Descrizione. — *Scolice* piriforme, restringentesi inferiormente. Botridii dorsoventrali, allargati, a margini espansi, in modo da figurare quattro ali. Collo mancante.

Strobilo con segmenti anteriori trapezoidali, distintamente campanulati; seguenti rettangolari, ultimi decisamente quadrati.

Apparecchio riproduttore con organi genitali maschili e femminili doppi, con due distinti orifici genitali piccolissimi, situati nel terzo anteriore della proglottide; eccezionalmente sono semplici con un unico orificio.

Dimensioni : lunghezza totale strobilo 55^{mm}.

Habit. — *Monachus albiventer,* intestino. *Phoca vitulina*, *Ph. fœtida*, *Ph. barbata*, ventricolo e intestino tenue. (Collezione Museo Britannico Londra).

Annotazioni. — Il Diesing contestava questa specie del Siebold,

mettendola in sinonimia con la sua *B. hians* Diesing; ma le differenze tanto profonde nelle caratteristiche dei due botriocefali, e il conseguente collocamento di essi in due generi distinti, dimostrano ad evidenza l'ingiustificata riunione delle due forme in una specie unica.

Diplogonoporus Wageneri (Monticelli, 1890).

Tav. VIII, fig. 3-5.

Sinonimi. — *Dibothrium heteropleurum* (partim) Diesing, 1850, p. 594.

Dibothrium aus *Centrolophus* Wagener, 1854, p. 69; t. VII, f. 78.

Dibothrium Centrolophi pompilii Diesing, 1863, p. 244.

Bothriocephalus heteropleurum Carus, 1884, p. 121. — Parona, 1887, p. 487. — Stossich, 1890, p. 7.

Bothriocephalus Wageneri Monticelli, 1890, p. 198; t. VIII, f. 6. — Monticelli, 1893, p. 10. — Stossich, 1893, p. 6. — Parona, 1894, p. 207. — Stossich, 1895, p. 40.

Amphitretus Wageneri (Monticelli) R. Blanchard, 1894. — Lühe, 1899[1], p. 45.

Diplogonoporus Wageneri (Monticelli), Ariola, 1896[2], p. 280. — Stossich, 1898, p. 114.

Descrizione. — *Scolice* a forma di piramide, tronca anteriormente. Botridii piccoli, dorsoventrali. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi embricate; anteriori ristrette, seguenti abbastanza rapidamente allargandosi, fino a raggiungere una larghezza sei volte maggiore della prima; ultime alquanto più strette; sono assai corte, e soltanto le ultime aumentano di poco in lunghezza. Il loro margine posteriore è ispessito, e fortemente crespato sulla linea mediana della superficie ventrale dello strobilo cres patura che cresce gradamente in estensione verso la parte posteriore di questo. Spesso lo strobilo è ripiegato anteriormente a doccia molto larga.

Apparecchio riproduttore con organi genitali duplici; orifici di essi laterali, spinti verso i margini, e aprentisi sul lato non crespo. Sbocco uterino posto sul lato crespato. Uova molto allungate, con diametro longitudinale di μ 50 e trasversale di 27.

Dimensioni: lungh. totale strobilo fino a 15^{cm}; largh. massima 11^{mm}.

Habit. — *Centrolophus pompilius,* intest., Nizza (Wagener), Trieste (Koch e Stossich), Genova (Parona); appendici piloriche, Venezia (Stossich); intestino e appendici, piloriche, Genova (Ariola).

In collezione elmintologica Parona.

Diplogonoporus balænopterae Lönnberg, 1891.

Tav. VIII, fig. 6-8.

Sinonimi. — *Diplogonoporus Balænopterae* Lönnberg, 1891, p. 4; f. 1-6. — Ariola, 1896[2], p. 280. — Lühe, 1899[1], p. 50.

Descrizione. — *Scolice* relativamente piccolo, allungato, arrotondato superiormente o lineare. Botridii dorsoventrali, claviformi, con l'apertura maggiore collocata al disopra, e ad orli lisci. Collo mancante.

Strobilo percorso sulle due superficie, dorsale e ventrale, da dieci solchi longitudinali; la sua parte anteriore aumenta rapidamente in larghezza; proglottidi molto corte, rettangolari, prive di angoli posteriori sporgenti; il margine inferiore di esse ricopre la radice della proglottide immediatamente seguente.

Apparecchio riproduttore con due gruppi completi e indipendenti di organi genitali maschili e femminili; le loro aperture si trovano in due dei solchi longitudinali dello strobilo, alla faccia ventrale. Cirro grosso, con tasca piriforme od ovale; immediatamente dietro di esso vedesi la vagina. Testicoli sparsi da per tutto nel parenchima, lasciando aperti soltanto due campi per i due gruppi degli organi genitali. Uova ellissoidali, con guscio molto spesso.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : lungh. scolice 1-1^{mm} 1/2. Lungh. totale strobilo 100-150^{cm} ; largh. massima 19-20^{mm}.

Habit. — *Balænoptera borealis*, intest. Sörvaer, Tromsö (Jägerskiöld).

Diplogonoporus grandis (R. Blanchard, 1894).

Sinonimi. — *Bothriocephalus* sp. Ijima e Kurimoto, 1894, p. 371.

Krabbea grandis R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus grandis (R. Blanchard) Ariola, 1895, p. 248. — Ariola, 1896[2], p. 280. — Lühe, 1899[1], p. 50.

Descrizione. — *Scolice* non descritto.

Strobilo con proglottidi molto corte per tutta la lunghezza di esso, non superando i $0^{mm}45$; primo tratto del corpo assai tretto ($1^{mm}5$) aumentando gradatamente fino a 25^{mm}, e di nuovo restringentesi nella porzione terminale. Superficie ventrale percorsa da due solchi longitudinali, più vicini tra loro che ai margini laterali.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali posti al fondo dei solchi longitudinali; cirro e vagina aprentisi in una cloaca comune, l'uno avanti l'altra; dietro lo sbocco uterino. Uova con guscio bruno e di notevole spessore; sono ovali ed opercolate; nei due diametri longitudinale e trasversale misurano rispettivamente μ 63 e 48-50.

Dimensioni: lungh. totale strobilo metri 10 e più; largh. massima 25^{mm}.

Habit. — *Homo sapiens,* intest., Hizen, Giappone (Ijima e Kurimoto).

Diplogonoporus Settii Ariola, 1895

Tav. VIII, fig. 9 e 10.

Sinonimi. — *Diplogonoporus Settii* Ariola, 1895, p. 248, f. 1 e 2. — Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — *Scolice* a forma di cono, tronco superiormente, un poco appiattito. Botridii dorsoventrali, grandi, non molto profondi, della stessa forma dello scolice. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi ricurve all' insù, seguenti leggermente trapezoidali; fin da principio assai più larghe che lunghe, tranne l'ultima più lunga che larga e arrotondata posteriormente.

Apparecchio riproduttore tipico del genere, tranne nell' ultimo tratto, dove ha un gruppo solo di organi genitali. Aperture genitali maschile e femminile a lato dorsale, in una cloaca comune, posta sopra un rilievo circolare; tasca del cirro muscolosa, con cirro piuttosto grosso, cilindrico, sul quale sono inseriti degli aculei: misura in lunghezza μ 283. Testicoli grossi globulari, in piccol numero sparsi nello strato interno del parenchima. Un ovario per ciascun gruppo di organi genitali, con uova numerosissime, lunghe μ 60 e larghe 48; sono prive di opercolo.

Corpuscoli calcari minuti e in piccol numero.

Sistema escretore costituito da due canali longitudinali, uno per ogni lato marginale.

Dimensioni: lunghezza scolice $1^{mm}336$; larghezza base $1^{mm}419$. Lungh. strobilo 40^{cm}; larghezza massima $8^{mm}027$.

Habit. — *Centrolophus pompilius*, intest., Genova (Parona).
In collez. elmintol. Parona.

Diplogonoporus peltocephalus (Monticelli, 1893).

Tav. VIII, fig. 11 e 11 bis.

Sinonimi. — *Bothriocephalus peltocephalus* Monticelli, 1893, p. 12, t. I, fig. 7-11.

Diplogonoporus Lönnbergi Ariola, 1895, p. 252; f. 3-4.

Diplogonoporus peltocephalus (Montic.) Ariola, 1899[2], p. 65.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, allungato, cuneiforme, con cupoletta terminale. Botridii dorsoventrali, lunghi, molto superficiali. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi moniliformi, poco più larghe che lunghe, insensibilmente accrescentisi. A circa 1^{cm} dallo scolice diventano più brevi, trapezoidali, con l'angolo posteriore arrotondato sporgente; ultima proglottide bifida.

Apparecchio riproduttore visibile dopo la seconda metà del corpo, costantemente duplice per l'intero strobilo; aperture genitali dorsali, assai spinte verso i margini; cirro sviluppato, lungo 334 μ; assottigliato verso l'apice e ricurvo. Testicoli in gran numero ma piccoli, rotondi od ovali. Ovari con scarso numero di uova.

Corpuscoli calcari assai numerosi, sparsi in tutto il parenchima.

Sistema escretore formato da quattro canali longitudinali, due per lato.

Dimensioni: Lungh. scolice $0^{mm}67$; lungh. totale strobilo $17\text{-}24^{cm}$; larghezza $2{,}1\text{-}3^{mm}$.

Habit. — *Centrolophus ovalis*, intestino, Genova (Parona); Pesce ignoto, Collezione Museo Zool. Palermo.

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Ho fuso, come risulta dalla sinonimia, le due specie *D. peltocephalus* e *D. Lönnbergi* in seguito all' esame comparativo che di esse mi è stato possibile di fare. Le differenze, assai lievi non giustificano il mantenimento di ambedue, e perciò cade il *D. Lönnbergi*, perchè di più recente istituzione.

Diplogonoporus Stossichi (Ariola, 1896).

Tav. VIII, fig. 12.

Sinonimi. — *Bothriocephalus trachypteri* Ariola 1896[2], p. 268; t. IV, f. 6-7.

Diplogonoporus Stossichi Ariola 1899[2], p. 65.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grande, allungato, più largo alla base, troncato all' apice e con distinta cupoletta terminale. Botridii estendentisi per tutto lo scolice, ovali, poco profondi e con labbra salienti, molto pronunziate, e prolungantisi all' indietro oltre lo scolice stesso. Collo mancante.

Strobilo perfettamente cilindrico fino alla estremità posteriore, e quasi costante nel diametro, tranne nell' ultimo tratto, dove lievemente diminuisce; proglottidi a guisa di finissime striature, poco visibili ad occhio nudo.

Apparecchio riproduttore con duplice gruppo di organi genitali per ciascuna proglottide.

Dimensioni : Lungh. scolice 2^{mm}; lungh. strobilo 19^{mm}; diametro del corpo $1^{mm}25$.

Habit. — *Trachypterus leiopterus*, intest., Genova (Parona).

In collez. elmintol. Parona.

II. — Subfam. MESOGONINAE Ariola, 1900.

Sinonimi. — Monogonoporidae (partim) Ariola, 1896.

Caratteri. — *Scolice* inerme, variamente conformato, con differenze assai profonde, riconducibili però al tipo generale comune.

Apparecchio riproduttore costituito da un gruppo unico di organi genitali per ciascuna proglottide, ed aperture genitali tutte sulla stessa faccia, o divise sulle due opposte facce :

Scolice tipico
II. Gen. — *Bothriocephalus* Rudolphi.

Scolice profondamente diviso da un solco longitudinale.
III. Gen. — *Schistocephalus* Creplin.

Scolice con botridii terminali orizzontali.
IV. Gen. — *Pyramicocephalus* Monticelli.

II. Gen. — **Bothriocephalus** s. str. (Rudolphi, 1808).

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum (partim).
Rhytelminthus Zeder, 1800.
Alyselminthus Zeder, 1800.

Rhytis Zeder, 1803.
Halysis Zeder, 1803.
Bothriocephalus Rudolphi, 1808 (partim).
Dibothrium Diesing, 1850 (partim).
Ptychobothrium Lönnberg, 1889.
Amphitretus R. Blanchard, 1894.
Bothriocephalus s. str. R. Blanchard, 1894.

Caratteri. — *Scolice* tipico, con botridii variamente conformati, superficiali o profondi, dorsoventrali o marginali.

Apparecchio riproduttore come nella sottofamiglia.

1. Sectio. — Botridii Dorsoventrali

Bothriocephalus latus (Linné 1735).

Tav. VIII, fig. 18-20.

Sinonimi. — *Tænia prima* Plater, 1602, c. 14.

Ténia de la première espèce Andry, 1700.

Tænia vulgaris Linnæus, 1735, p. 820. — Werner, 1782, p. 49; t. III, f. 47-57. — Retzius, 1786, p. 31. — Gmelin, 1788, p. 3065. — Jördens, 1801, p. 47; t. IV, f. 1-4.

Tænia lata Linnæus, 1735, p. 820. — Linnæus, 1761, p. 2263. — Pallas, 1781, p. 64; t. III, f. 17-18. — Bloch, 1782, p. 17. — Goeze, 1782, p. 298; t. XXI, fig. 8. — Batsch, 1786, p. 111; f. 51, 66, β. 52.— Gmelin, 1788, p. 3072. — Schrank, 1790. p. 33. — Schrank, 1798, p. 232. — Jördens, 1801, p. 47; t. IV, f. 1-4. — Rudolphi, 1810, p. 70.

Ténia à anneaux courts Bonnet, 1750, p. 478; t. I e II.

Tænia grisea Pallas, 1761, p. 408. — Schrank, 1790, p. 33.

Tænia membranacea Pallas, 1781, p. 59; t. III, f. 13-16. — Batsch, 1786, p. 107; f. 33 e 50.

Tænia tenella Pallas, 1781, p. 69; t. II, p. 19, A. B. — Retzius, 1786, p. 35.

Tænia dentata Batsch, 1786, p. 184; f. 110-113. — Gmelin, 1788, p. 3073.

Ténia inerme umana Brera, 1802, p. 24; t. I, f. 5, 9, 12-15.

Halysis lata Zeder, 1803, p. 357.

Halysis membranacea Zeder, 1803, p. 358.

Bothriocephalus hominis Lamarck, 1816, p. 581. — Risso, 1826, p. 26.

Bothriocephalus latus Bremser, 1819, p. 105; t. II, f. 1-12. — Rudolphi, 1819, p. 136 e 470. — F. S. Leuckart, 1819, p. 48. — Nitzsch, 1824, p. 95. — Blainville, 1828, p. 610.— Delle Chiaje, 1829, p. 16 ; t. III, f. 1-5. — Mehlis, 1831, p. 98; t. II, f. 1 e 2. — Creplin, 1839, p. 296. — von Siebold, 1837, p. 305. — Eschricht, 1839, p. 344. — Eschricht, 1841, p. 9; t. I, f. 1-5. — Bellingham, 1844, p. 257. — Dujardin, 1845, p. 612. — E. Blanchard, 1847, p. 110. — Dubini, 1850, p. 191 ; t. XII e XIII. — Baird, 1853, p. 86. — Braun, 1883[1]. — E. Parona, 1887. — R. Blanchard, 1889, p. 483. — C. Parona, 1894, p. 205.

Dibothrium latum Diesing, 1850, p. 585. — Diesing, 1854, p. 578. — Diesing, 1863, p. 234.

Bothriocephalus cristatus Davaine, 1877, p. 928.

Bothriocephalus vulgaris, var. *tenellus* Grassi, 1880, p. 30.

Bothriocephalus balticus Küchenmeister, 1886, p. 551.

Bothriocephalus latissimus Bugnion, 1886, p. 294.

Dibothriocephalus latus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* allungato, ovale o a mandorla, arrotondato anteriormente, un poco appiattito, gradatamente restringentesi nella parte posteriore. Botridii allungati, abbastanza profondi. Collo lungo 6-10^{mm}, che per contrazione può essere più breve.

Strobilo con segmentazione visibile a 15-20^{mm} dallo scolice. Le proglottidi, in numero di 3500-4000, sono rettangolari, leggermente trapezoidali, ad angoli posteriori poco sporgenti : ultima spesso bifida.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali collocate sulla faccia ventrale e sboccanti l'una accanto all' altra. Tasca del cirro assai muscolosa, ovoide, lunga μ 644 e larga 444. Follicoli testicolari numerosi, di forma rotonda od ovale, misuranti in media μ 136, costituenti due strati semplici ai lati delle proglottidi. Il canale deferente termina alla parte esterna, nella tasca, con un cirro, talora svaginato al di fuori. Utero molto sinuoso, costituito, a ciascun lato della linea mediana da 5 a 7 anse disposte a forma di rosetta; sbocca nel mezzo della faccia ventrale, inferiormente ai seni genitali. Uova brunastre con guscio piuttosto spesso; opercolate e perfettamente ellittiche; misurano nel diametro longitudinale μ 68-70 e nel trasversale 44-45. Vitellogeni situati nei

campi laterali delle proglottidi e sviluppati nello strato corticale soltanto; di forma rotonda od ovale, misurano μ 64-110.

Corpuscoli calcari in piccol numero, ma di dimensioni considerevoli.

Sistema escretore formato da un canale longitudinale principale, da ogni lato dello strobilo, e da altri minori.

Dimensioni : lungh. scolice 2-2,5^{mm}; largh. 0,7-1^{mm}. Lungh. totale strobilo 6-10^{mm} e più; largh. 10-18^{mm}.

Habit.— (Statu evoluto) : *Homo sapiens,* intestino tenue Svizzera, specialmente Basilea, Zurigo, Berna. Frequentissimo in Russia; a Pietroburgo il 15 °/₀ albergano il botriocefalo largo; estremamente abbondante sulle coste delle provincie di Lappmark e di Norrbotten (Magnus Huss). Ad Haparanda non esiste una casa nella quale non siano uno o due infestati. A Gefle 1/15 degli abitanti. Nella regione di Kurisches Haff è straordinariamente sviluppato; tutti i pescatori di Kurische Nehrung ne sono infesti (Schauinsland). Molto comune in Finlandia. Nel Turkestan, è il solo cestode di cui è affetto l'Uomo. Nell' Italia settentr. frequente; Milano (Dubini, Grassi, E. Parona); Varese (E. Parona), Torino (Perroncito). Piuttosto raro in Inghilterra, Francia e Germania. *Canis familiaris*, intest., Prussia orientale (von Siebold), Holstein (Steenstrup), Inghilterra (Cobbold), Pietroburgo (Knoch), Vincennes (Mégnin), Bechuanaland, lago N' gami (Holmden). — (Statu larvae) : *Esox lucius*, *Lota vulgaris*, musc., tun. intest., mesent., cav. abdom. Dorpat (Braun). *Perca fluviatilis*, musc., visc. (incaps.) Laghi lombardi (E. Parona). *Lota vulgaris*, *Perca fluviatilis*, *Salmo umbla*, *S. fario, Thymallus vulgaris*, Ginevra (Zschokke). *Onchorhynchus Perryi*, Giappone (Ijima).

Annotazioni. — La bibliografia di questa specie è straordinariamente estesa per poterla riportare integralmente; il solo Knoch le dedica oltre quindici lavori; si può asserire che la letteratura riguardante i Botriocefali si compone per la maggior parte di studii sul Botriocefalo lato. Ond' io mi sono limitato a citare, per la storia dell' animale, soltanto i principali autori antichi in rapporto con la sistematica, e qualcuno dei moderni, nel quale si trovano compendiate le nuove ricerche ed osservazioni.

Come appare dalla sinonimia, ho riunito alla specie tipica i *B. cristatus* Dav., *B. balticus* Kch., *B. latissimus* Bugn. e *B. latus*, var. *tenellus* Gr. La prima delle quattro specie fu istituita dal Davaine

per un Botriocefalo che presentava sopra ciascuna delle facce piane dello scolice una cresta longitudinale sporgente, essendo nel resto del tutto simile al *Botriocefalo lato* (fig. 3). In più di venti anni, questa forma non fu più riscontrata, per cui si ritiene essere una mostruosità il caso indicato dal Davaine, come fu dimostrato da R. Blanchard, dopo esame degli esemplari tipici, conservati nella collezione elmintologica della Facoltà di medicina di Parigi (coll. Davaine, n[i] 41, 42, 43). Da Braun sono pure messe in sinonimia le due specie *B. balticus* e *B. latissimus*. E finalmente per la varietà *tenellus* valgano le cose dette sopra.

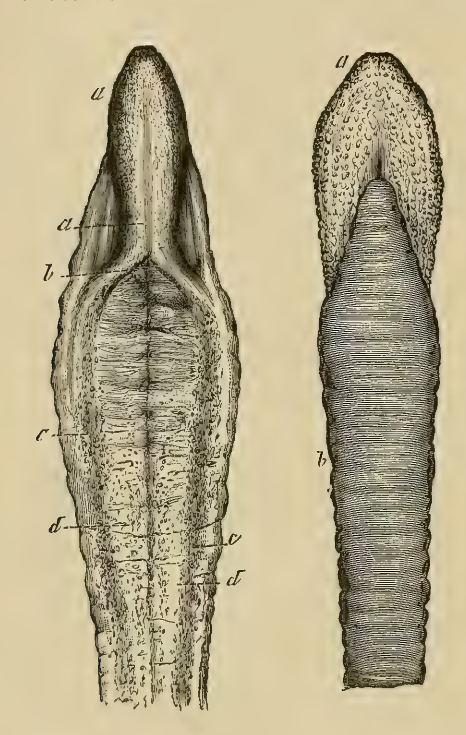


Fig. 3. — Scolice di *Bothriocephalus cristatus* veduto di fronte e di lato, (da Davaine). — *a*, cresta mediana ; *b*, il suo prolungamento all' indietro; *c*, striscia esterna di corpuscoli calcari ; *d*, striscia interna.

Anche per il Botriocefalo lato il Diesing fu tratto in errore, collocandolo tra le specie a botridii marginali; ma a ciò fu indotto dall' avere il Bremser figurato le fossette sui margini dello scolice. E tali si vedono infatti ad una ispezione superficiale, perchè il collo subisce una torsione di un quarto di circolo, che porta ai lati i botridii dorsoventrali.

A questo Dibotrio, come ad alcuni altri, dal Lühe viene assegnata una nuova sottofamiglia che denomina « *Dibothriocephalinae* »; a me pare che detta creazione non sia giustificata, come non lo è il nuovo genere *Dibothriocephalus*, esistendo già le denominazioni *Dibothriinae* e *Dibothrium* Dies. che esprimono perfettamente il carattere di quegli animali che vi sono compresi.

Bothriocephalus claviceps (Goeze, 1782).

Tav. VIII, fig. 13.

Sinonimi. — *Vermis multimembris anguillae* Leeuwenhoek, 1722, p. 490. — Goeze, 1777, p. 490.

Tænia anguillae Müller, 1780, p. 208. — Müller, 1780[1], p. 156. — Batsch, 1786, p. 233. — Gmelin, 1788, p. 3078. — Bosc, 1802, p. 307.

Tænia claviceps Goeze, 1782, p. 414; t. XXXIII, f. 6-8. — Batsch, 1786, p. 211; f. 148-150. — Schrank, 1790, p. 46. — Rudolphi, 1801, p. 103.

Rhytelminthus anguillae Zeder, 1800, p. 215.

Rhytis claviceps Zeder, 1803, p. 293.

Bothriocephalus claviceps Rudolphi, 1810, p. 37. — Lamarck, 1816, p. 582. — Rudolphi, 1819, p. 136 e 472. — F. S. Leuckart, 1819, p. 49; t. II, f. 28. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Risso, 1826, p. 26. — Bellingham, 1844, p. 25. — Dujardin, 1845, p. 618. — von Siebold, 1848, p. 147. — Olsson, 1867, p. 56. — Stossisch, 1891, p. 8. — Matz, 1892, p. 108; t. VIII, f. 13-16. — Parona, 1894, p. 207. — Mühling, 1898, p. 35. — Largaiolli, 1898, p. 4. — Lühe, 1899[1], p. 43.

Dibothrium claviceps Rud., Diesing, 1850, p. 589. — Diesing, 1854, p. 578. — Polonio, 1859, p. 225. — Molin, 1859, p. 8. — Diesing, 1863, p. 241.

Descrizione. — *Scolice* allungato, subtetragono, alquanto ingrossato alla parte anteriore terminale e slargato a guisa di cupola; lievemente restringentesi all' indietro, fino all' inizio dello strobilo. Botridii stretti, assai lunghi, a forma della cifra 8 allungata. Collo mancante.

Strobilo colle prime proglottidi brevissime e strette, seguenti rettangolari, ultime subquadrate.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali sulla faccia ventrale, cirro lungo fino a μ 109, con spessore di μ 64; dietro di esso apresi la vagina, che non presenta un *receptaculum seminis,* ma al più si mostra un po' allargata all' estremità. Testicoli con diametro di μ 36,7-47,5; vitellogeni poco numerosi.

Sistema escretore costituito da due vasi principali e da altri minori scavati nel parenchima.

Dimensioni : lunghezza scolice 0,5-1,2^{mm} secondo la stato di

contrazione; largh. 0,5mm. Lungh. totale strobilo fino a 20 centimetri.

Habit. — *Anguilla vulgaris*, intest. (Leeuwenhoek e Zeder); Greifswald (Rudolphi); Rennes (Dujardin); Venezia (Stossich) Napoli (Rudolphi); Genova (Parona); Lago di Garda (Largaiolli); Mar Baltico, Lago Halland (Olsson); Königsberg (Mühling). — *Congromuræna balearica*, intest. Napoli (Rudolphi).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — La specie sopra descritta, era stata già, dagli antichi elmintologi, riscontrata nell' Anguilla ed indicata con diversi nomi. Nel riordinamento che il Rudolphi fece degli elminti, collocò detta specie nel n. gen. *Bothriocephalus* da lui creato, conservando il nome specifico di *claviceps* datole dal Goeze nel 1782. Tuttavia se ne considerò anche autore, apponendo alla notazione il proprio nome, e tale fu ritenuto da tutti gli autori posteriori. Ora per le regole di nomenclatura zoologica, approvate nel Congresso internazionale Zoologico di Mosca, non essendovi stato cambiamento nel nome specifico, devesi conservare il nome dell' autore di esso, che è appunto quello del Goeze.

Bothriocephalus punctatus Rudolphi, 1801.

Tav. VIII, fig. 14-16.

Sinonimi. — *Vermis multimembris rhombi* Leeuwenhoek, 1722, p. 402.

Tænia scorpii Müller, 1776, n° 2656. — Müller, 1780[1], p. 144. — Fabricius, 1780, p. 319. — Batsch, 1786, p. 235. — Gmelin, 1788, p. 3078. — Schrank, 1792, p. 48. — Bosc, 1802, p. 307. — Müller, 1806, p. 5; t. XLIV, f. 5-11.

Tænia pleuronectis maximi Müller, 1701[1], p. 145.

Alyselminthus bipunctatus Zeder, 1800, p. 236; t. VI, f. 1-4.

Tænia punctata Rudolphi, 1801, p. 109.

Rhytis bipunctata Zeder, 1803, p. 355.

Bothriocephalus punctatus Rudolphi, 1810, p. 50. — Rudolphi, 1819, p. 138 e 475. — F. S. Leuckart, 1819, p. 40 e 64; t. I, f. 16, t. II, f. 48, — Nitzsch, 1824, p. 97. — Blainville, 1828, p. 610. — Eschricht, 1839, p. 344. — von Siebold, 1842, p. 306. — Bellingham, 1844, p. 254. — Dujardin, 1845, p. 617. — P. J. Van Beneden, 1849, p.

278. — Van Beneden, 1850, p. 161; t. XXI. f. 1-5. — Baird, 1853[1], p. 89. — Cobbold, 1859, p. 157. — Olsson, 1867, p. 55. — Fraipont, 1881, p. 8; t. II, f. 7. — Stossich, 1883, p. 10. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Monticelli, 1889[2], p. 428. — Lönnberg, 1891[1], p. 51; t. I, f. 1-2. — Matz, 1892, p. 105; t. VIII, f. 9-12. — Olsson, 1892, p. 11. — Olsson, 1893, p. 16. — Parona, 1894, p. 206. — Mühling, 1898, p. 36. — Stossich, 1898, p. 115.

Dibothrium punctatum Rud., Diesing, 1850, p. 593. — Diesing, 1854, p. 579. — Leidy, 1856, p. 444. — Leidy, 1857, p. 46. — Molin, 1858, p. 134. — Molin, 1861, p. 235. — Diesing, 1863, p. 240. — Linton, 1887, p. 731; t. II, f. 1-4. — Linton, 1897, p. 430.

Bothriocephalus punctatus forma *Bubalidis* Lönnberg, 1889, p. 34; t. II, f. 16.

Bothriocephalus punctatus forma *Motellae* Lönnberg, 1893, p. 13.

Bothriocephalus bipunctatus (Zeder) Lühe, 1899[1], p. 43.

Descrizione. — *Scolice* allungato, troncato anteriormente, quasi parallelepipedo, leggermente appiattito, più largo dei primi anelli. I botridii dorsoventrali, decorrono per tutta la lunghezza di esso, con labbra più spesso aperte alla parte posteriore. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi strette, quasi quadrate, senza angoli posteriori sporgenti; allontanandosi dallo scolice, esse aumentano in dimensione, divenendo leggermente rettangolari, e poi subtrapezoidali con angoli posteriori arrotondati.

Apparecchio riproduttore tipico del genere; aperture genitali maschile e femminile sulla stessa faccia, al lato dorsale; sbocco uterino sulla faccia ventrale; cirro lungo fino μ 100. Ovario maturo, di color rossiccio-scuro, ben visibile nel mezzo delle proglottidi; uova ovali, con guscio duro, di color giallo-brunastro, lunghe μ 57 e larghe 39; vitellogeni rotondi od ovali.

Mancano i corpuscoli calcari.

Sistema escretore costituito da 3-4 grossi vasi longitudinali per ciasun lato dello strobilo.

Dimensioni : lungh. scolice 2,5-3^{mm}; largh. 0,5^{mm}. Lungh. totale fino a 60^{cm}; largh. 1,5-3.

Habit. — *Cottus scorpius*, intest., Greifswald (Rudolphi); Warnemünde (Matz); Oresund e Berg (Olsson). *Rhombus maximus*, intest., Napoli e Rimini (Rudolphi); Spagna (Bellingham), Belgio (Beneden); Padova (Molin); Trieste (Stossich); Genova (Parona e Ariola);

Warnemünde (Matz); Rossiten, Cranz, Memel (Mühling). *Rh. lævis*, intest. e append. pilor. (Olsson). *Labrus maculatus*, *Cottus bubalis*, *Pleuronectes flesus*, intest Oresund e Berg (Olsson). *Gadus minutus*. intest., Napoli (Rudolphi). *Torpedo narce*, ventr., Napoli (Rudolphi), *Trigla lineata*, intest., Spagna (Drummond). *Mullus barbatus*, intest., Genova (Parona). *Arnoglossus boscii*, intest., Napoli (Rudolphi). *Platessa passer*, intest., Trieste (Stossich). *Pl. plana*, intest., Pennsylvania (Leidy). *Bothus maculatus*, intest., Woods Holl, Massachussets. *Hemitripterus americanus*, intest. Coll. N. Mus. Washington. *Motella mustela*, intest.; *Solea monochir.*, intest. Collez. Museo Vienna.

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Ho riunito colla specie tipica le var. *Bothriocephalus punctatus Bubalidis* e *Motellae* Lönnb., perchè i caratteri sui quali l'autore si fonda, non mi sembrano tali da giustificarne il mantenimento. E' nota difatti generalmente, la mutabilità di forme che si verifica in questo gruppo di animali, tra individui simili dello stesso ospite; e tali differenze si osservano non solo in esemplari conservati, ma anche tra animali vivi, per modo che talora individui della medesima specie, ad un esame non troppo profondo, appaiono dissimili e di specie differenti. E' nell' insieme di tutti i caratteri adunque, e possibilmente nella disposizione e forma degli organi interni, che bisogna ricercare i criterii per la formazione di nuove specie, essendo impossibile di creare per caratteri tanto oscillanti varietà o sottospecie.

Al *B. punctatus* il Linton riferisce alcuni esemplari riscontrati nella *Lophosetta maculata* e nella *Limanda ferruginea*, i quali però, per i loro caratteri, sono da esso assai lontani; basti il fatto di avere botridii marginali, mentre che nella specie sono dorsoventrali. Del resto l'errore sulla posizione dei botridii nel Botriocefalo puntato fatto da Rudolphi era già stato osservato e corretto fin dal 1831 da Mehlis.

In ultimo osserverò al Lühe che il voler ritornare alla denominazione antica *bipunctatus* dello Zeder non è che una questione oziosa e priva di qualsiasi necessità, essendosi universalmente convenuto di preferire, perchè più esatte, le denominazioni del Rudolphi a quelle degli autori precedenti o contemporanei a lui. Che se poi si volesse risalire alla origine, il nome specifico non

dovrebbe essere quello indicato dal Lühe, ma l'altro di *scorpii* perchè adottato da Müller nel 1776, e seguito da tutti gli autori precedenti a Rudolphi.

Bothriocephalus crassiceps Rudolphi, 1819.
Tav. VIII, fig, 17.

Sinonimi. — *Bothriocephalus crassiceps* Rudolphi, 1819, p. 139 e 476. — Nitzsch, 1824, p. 98. — Dujardin, 1845, p. 616. — Stossich, 1883, p. 10. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Parona, 1894, p. 207. — Ariola, 1896[2], p. 265. — Stossich, 1898, p. 115. — Stossich, 1899, p. 1. — Parona, 1899, p. 92.

Bothriocephalus pilula F. S. Leuckart, 1819, p. 45; t. II, f. 26.

Dibothrium crassiceps Diesing, 1850, p. 587. — Wagener, 1854, p. 61; t. I, f. 6. — Molin, 1858, p. 134. — Molin, 1861, p. 235; t. V, f. 27. — Diesing, 1863, p. 236.

Clestobothrium crassiceps (Rud.) Lühe 1899[1], p. 43.

Descrizione. — *Scolice* grande, subsferico, terminato anteriormente da una papilla, che è divisa da un solco disposto in direzione longitudinale. Botridii dorsoventrali, stretti, oblunghi e privi di ogni traccia di labbra. Collo mancante.

Strobilo anteriormente assai più stretto dello scolice, a guisa di peduncolo; le prime proglottidi sono rettangolari, strette, ma rapidamente si allargano; raggiunta la massima dimensione, la conservano sino all' ultimo tratto del corpo, dove nuovamente si restringono. Le proglottidi mature hanno angoli posteriori appena visibili; le ultime presentano forma trapezoidale.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali al lato dorsale; sbocco uterino posto a lato ventrale. Ovario con numerose uova, talora bilobo; uova ellissoidali aventi nel diametro longitudinale μ 67 e nel trasversale 32; sono prive d'opercolo.

Dimensioni: lungh. scolice 3^{mm}. Lungh. totale strobilo fino a 40^{cm}; largh. massima 2^{mm}.

Habit. — *Merluccius vulgaris*, intest. Napoli (Rudolphi); Pisa (Wagener); Padova (Molin); Trieste (Stossich); Genova (Parona); Gaeta (Ariola); Portoferraio (Damiani). *Gadus euxinus*, intest. Trieste (Stossich).

Annotazioni. — Dopo il Rudolphi, che descrisse questa specie attribuendole botridii marginali, il Diesing la collocò nella sezione

« *bothriis marginalibus* » e tale fu riguardata da tutti gli elmintologi posteriori, fino ad oggi. Un esame anche superficiale dimostra però che la posizione degli organi di fissazione non è quale fu ritenuta, perchè ciascun d'essi corrisponde ad una faccia larga dello strobilo, o come si dice, sono dorsoventrali. I pretesi botridii marginali sono dati da un solco circolare, abbastanza profondo, che corre a guisa di un meridiano attorno allo scolice globoso, passando per l' apice, e dividendolo come in due emisferi, uno destro e l'altro sinistro.

Invece i veri botridii sono subterminali, piuttosto piccoli, quali appunto si vedono nelle figure da me disegnate.

Il Lühe ha istituito per questa specie il n. gen. *Clestobothrium*, collocandolo nella sottofam. *Ptychobothriinae,* accanto al gen. *Amphitretus* Blanch. e *Amphicotyle* Dies., il primo dei quali avente apparecchio riproduttore duplice.

Le caratteristiche della specie descritta, non giustificano però la creazione di un nuovo genere, e tanto meno permettono di avvicinarla a forme dalle quali è assai lontana.

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus ditremus Creplin, 1825.

Tav. VIII, fig. 21-22.

Sinonimi. — *Bothriocephalus ditremus* Creplin, 1825, p. 65. — Creplin, 1829, p. 83. — Mehlis, 1831, p. 191. — Dujardin, 1845, p. 613. — Baird, 1853, p. 87. — Willemoes-Suhm, 1873, p. 343. — Zograf, 1877, p. 21; f. 35. — Matz, 1892, p. 101; t. VIII, f. 3-6. — Mühling, 1898, p. 35.

Dibothrium ditremum Diesing, 1850, p. 594. — Diesing, 1863, p. 241.

Dibothriocephalus ditremus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* allungato, anteriormente arrotondato e privo di cupoletta terminale. Botridii dorsoventrali, ovato-lanceolati o clavati. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi brevissime, subcuneate, gradatamente allungantisi a misura che s'allontanano dallo scolice; a 15 o 16^{mm} da questo sono perfettamente mature.

Apparecchio riproduttore sul tipo di quello del *B. latus;* cirro lungo μ 282, e testicoli del diametro di μ 101, in numero di 380-390

per ciascuna proglottide. Ovario bicorne. Vitellogeni di forma ovale, coi diametri longitudinale e trasversale di μ 91 e 54. Uova lunghe μ 58,6 e larghe 35,5.

Dimensioni: lungh. scolice 1mm2; largh. massima 1mm. Lungh. totale massima 12cm9; largh. massima 1mm3.

Habit. — *Mergus serrator*, intestino. *Larus argentatus*, intestino, Greifswald (Creplin). *Colymbus septentrionalis,* intestino, Warnemünde (Matz). *C. arcticus* (Braun). *Mergus merganser*, intestino (Rosenthal e Mühling).

Bothriocephalus labracis Dujardin, 1845.

Tav. VIII, fig. 23-25.

Sinonimi. — *Botriocephalus labracis* Dujardin, 1845, p. 613. — Stossich, 1883, p. 10. — Carus, 1884, p. 121. — Parona, 1894, p. 207. — Stossich, 1895, p. 40; t. IV, fig. 7. — Ariola, 1896[2], p. 261; t. IV, fig. 1-2. — Stossich, 1898, p. 116.

Dibothrium labracis, sp. inq., Diesing, 1850, p. 595.

Dibothrium labracis, Diesing, 1863, p. 243.

Descrizione. — *Scolice* oblungo, quadrangolare, troncato anteriormente, talora un po' rigonfiato nella parte superiore. Botridii dorsoventrali, lunghi, alquanto aperti e profondi. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi anteriori più lunghe delle mediane e delle terminali; subtrapezoidali, ad angoli posteriori sporgenti; in seguito allargansi insensibilmente e diventano rettangolari, con angoli arrotondati.

Apparecchio riproduttore comincia ad essere sviluppato a circa 13 cm dallo scolice; i due organi maschile e femminile sboccano insieme in una cloaca circolare, collocata sulla faccia dorsale. Il cirro è sottile e clavato all' estremità; è lungo μ 89, e la sua tasca misura μ 186 e 64 nei due diametri longitudinale e trasversale. Testicoli generalmente globulari, a volte allungati e anche poliedrici; hanno μ 67 di diametro. Uova poco numerose, raccolte in una massa unica che sta da una parte o dall' altra della linea mediana delle proglottidi; hanno forma ellittica con i diametri di μ 74 e 45; non presentano opercolo. L'utero s'apre nella faccia opposta a quella sulla quale trovasi la cloaca genitale.

Corpuscoli calcari molti, per tutto il corpo.

Dimensioni : lungh. scolice 2-3^{mm} ; largh. massima 0^{mm}63 ; minima 0^{mm}42; lungh. totale strobilo fino a 33^{cm} ; largh. massima 3^{mm}.

Habit. — *Labrax lupus*, intest., Rennes (Dujardin) ; Trieste (Stossich) ; Genova (Parona, Ariola). *Pelamis sarda*, pseudoparassita nella bocca (sic) ; Trieste (Stossich).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus belones Dujardin, 1845.

Tav. VIII, fig. 26-29.

Sinonimi. — *Bothriocephalus belones* Dujardin, 1845, p. 616. — Carus, 1884, p. 121. — Parona, 1887[1], p. 487. — Stossich, 1891[1], p. 4. — Monticelli, 1889[2], p. 428; t. XXII, f. 4-13. — Matz 1892, p. 116. — Monticelli, 1893, p. 13. — Parona, 1894, p. 208. — Ariola, 1896[2], p. 267. — Stossich, 1898, p. 116. — Parona, 1899, p. 92.

Dibothrium belones sp. inq. Diesing, 1850, p. 595. — Diesing, 1863, p. 243.

Dibothrium belones Duj., Wagener, 1854, p. 68; t. VII, f. 76.

Ptychobothrium belones (Duj.) Lönnberg, 1889, p. 36; t. II, f. 21-22. — Lönnberg, 1890[1]. — Lönnberg, 1891, p. 63; t. I, f. 9-10. — R. Blanchard, 1894. — Lühe, 1899[1], p. 44.

Descrizione. — *Scolice* a forma di cuore rovesciato, a punta di freccia, con l'apice alquanto prolungato e mobile. Botridii dorso-ventrali, molto grossi e sviluppati, come due borse aperte, con labbra pendenti e margini fortemente increspati. Nella parte anteriore i botridii si riuniscono, e internamente restano separati appena da un piccolo setto. Collo corto o mancante.

Strobilo con prime proglottidi rettangolari, cortissime ; successive trapezoidali, circa quattro volte più larghe che lunghe, e a margini posteriori sporgenti. Due solchi longitudinali, mediani, percorrono lo strobilo, uno al lato dorsale, costituito da infossamenti irregolari a forma di rughe longitudinali poco profonde, l'altro al lato ventrale formato da infossamenti profondi e larghi.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, maschile e femminile, sboccanti sulla faccia dorsale, in una cloaca collocata nell' infossamento ; cirro breve e tasca di esso piccola ; testicoli poco numerosi. Utero con sbocco aprentesi sulla faccia ventrale, pure negli infossamenti ; è generalmente costituito da due lobi.

Uova ovali, opercolate, lunghe μ 64 e larghe 48. Vitellogeni sviluppati.

Dimensioni : lungh. scolice 2-2mm5. Lungh. totale strobilo 4-20cm; largh. massima 3mm.

Habit. — *Belone acus,* intest. — Cette (Dujardin); Nizza (Wagener); Trieste (Stossich); Wimereux (Canu); Genova (Parona).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Per questo Botriocefalo il Lönnberg, nel 1889, proponeva il n. gen. *Ptychobothrium*, per i botridii assai sviluppati, ma dalla maggioranza degli autori non venne ammesso.

Dallo studio fatto direttamente su questa specie, anch' io mi sono convinto essere insufficiente il carattere scelto dal Lönnberg. Tuttavia il Lühe lo prende a tipo di una sottofamiglia, che è quella delle *Ptychobothriinae*, nella quale riunisce le forme più disparate, come il *B. punctatus* Rud. e il *Diplogonoporus Wageneri* Montic., il *B. labracis* Duj. e l'*Amphicotyle typica* Dies.

A ciò hanno condotto i nuovi principii sui quali quell' autore ha basato la sua classificazione !

Bothriocephalus maculatus F. S. Leuckart, 1848.

Tav. VIII, fig. 30.

Sinonimi. — *Bothriocephalus maculatus* Leuckart, 1848, p. 28 ; t. II, f. 4. — Ariola, 1896[1], p. 1 ; f. 1-2.

Dibothrium decipiens (part.) Diesing, 1850, p. 588.

Dibothriocephalus maculatus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* allungato, a margini laterali paralleli, troncato in avanti e fortemente depresso; botridii dorsoventrali, estendentisi per tutta la lunghezza di esso, alquanto aperti e lievemente allargantisi all' indietro. Collo mancante.

Strobilo progressivamente aumentando in larghezza ; la formazione delle proglottidi s'inizia subito dopo lo scolice, ma diventa visibile ad occhio nudo, soltanto a quattro centimetri circa da esso. Gli anelli sono dappertutto molto più larghi che lunghi; presentano margini ed angoli posteriori un poco prolungati, i quali abbracciano le radici più strette delle proglottidi seguenti.

Apparecchio riproduttore molto appariscente per il colore rossiccio brunastro dell' utero, ripieno di uova, che costituisce una macchia rotonda assai distinta. Immediatamente davanti a ciascuno degli sbocchi uterini giace, nel mezzo della faccia, il poro genitale molto cospicuo, collocato sopra una specie di rialzo.

Dimensioni : lungh. totale massima strobilo 81^{cm}; largh. massima 6^{mm}.

Habit. — *Felis pardus*, intest. ten. Serraglio in Gottinga (Leuckart).

Bothriocephalus serratus (Diesing, 1850).

Tav. VIII, fig. 31-32.

Sinonimi. — *Dibothrium serratum* Diesing, 1850, p. 588. — Diesing, 1856, p. 26; t. I, f. 8-13. — Diesing, 1863, p. 239.

Bothriocephalus canis Ercolani, 1859, p. 249. — Generali, 1878, p. 2; t. II, f. 1-3. — Perroncito, 1880, p. 641. — Perroncito, 1882, p. 260.

Bothriocephalus serratus E. Parona, 1886, p. 603. — C. Parona, 1894, p. 206. — Ariola, 1896^{2}, p. 266.

Descrizione. — *Scolice* lineare, coll' apice arrotondato. Botridii dorsoventrali, oblunghi, ampii. Collo discretamente lungo, quasi filiforme.

Strobilo con le prime proglottidi ristrette e brevissime, che rapidamente si allargano dapprima, poi gradatamente, fino a raggiungere un diametro di 20 millimetri; sono cuneiformi ed hanno il margine posteriore sporgente; l'ultima proglottide è arrotondata all' indietro.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sulla faccia delle proglottidi. Utero visibile ad occhi nudo, come una macchia di color rosso-cupo, che trovasi da una parte o dall' altra della linea mediana longitudinale. Uova fornite d'opercolo, ovali, col diametro maggiore di μ 64 e minore di μ 46. Testicoli grandissimi.

Corpuscoli calcari assai rari.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm}; largh. circa 1^{mm}. Lungh. totale strobilo 0^{m}50 (Diesing), 1^{m}89 (Perroncito); largh. massima 20^{mm}.

Habit.— *Canis azarae*, intest. ten., Brasile (Natterer). *C. familiaris*,

intest. Milano (Generali); Varese e Milano (E. Parona); Torino (Perroncito).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus decipiens (Diesing, 1850).

Tav. VIII, fig. 33-35.

Sinonimi. — *Bothriocephalus felis* Creplin, 1825, p. 61 ; f. 9. — Krabbe, 1866, p. 19; t. V, f. 75-79. — Parona, 1894, p. 206.

Dibothrium decipiens Diesing, 1850, p. 588.— Diesing, 1856, p. 25; t. I, f. 1-7. — Diesing. 1863, p. 239.

Descrizione. — *Scolice* lanceolato, largo, appiattito. Botridii dorsoventrali, allungati, aperti nella parte inferiore. Collo lungo.

Strobilo con prime proglottidi strette, aumentando gradatamente in larghezza verso il tratto posteriore, dove divengono subquadrate ; presentano angoli posteriori molto prominenti ; ultima proglottide arrotondata.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali tutti nel mezzo di una faccia delle proglottidi ; apertura maschile al disopra, con cirro grosso, spesse volte svaginato e pendente all' esterno ; vagina al disotto, di forma semilunare, e più in basso, finalmente, ovario con sbocco uterino. Uova oblunghe, del diametro di 50-60 μ.

Corpuscoli calcari in numero straordinario nello strato esterno e mediano del parenchima.

Sistema escretore con canali longitudinali, distintamente visibili, specialmente nella parte anteriore dello strobilo.

Dimensioni : lungh. scolice 3^{mm} ; largh. 1^{mm}. Lungh. totale strobilo $162,5^{cm}$; largh. mediana 8^{mm}, posteriore 4^{mm}.

Habit. — *Felis domestica*, intest.; *F. catus*, intest., Greyfswald (Creplin). *F. onca*, intest. Vienna (Diesing). *F. concolor*, intest. *F. mellivora*, intest.; *F. tigrina*, intest.; *F. macrura*, intest. Brasile (Natterer). *F. mitis*, intest. São Paulo, Brasile (Lutz).

Annotazioni. — Descrivendo un botriocefalo del lupo (1896[1]) dimostrai come fosse errata la riunione fatta dal Diesing dei due dibotrii « *B. maculatus* Leuck. e *B. felis* Cr. » sotto l'unica denominazione di *Dibothrium decipiens*, e che quest' ultima quindi andava passata in sinonimia. Considerando però che nei felini vivono diverse specie di botriocefali, e che la denominazione specifica

« *felis* » tolta dal nome di un'intera famiglia di animali sarebbe troppo generica e facile causa di confusione, ho creduto necessario, ad evitare inconvenienti, di conservare quella di « *decipiens* » benchè meno antica dell'altra.

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus hians (Diesing, 1850).

Tav. VIII, fig. 36.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Phocae foetidae* Creplin, 1825, p. 68. — Dujardin, 1845, p. 613.

Dibothrium hians Diesing, 1850, p. 588. — Diesing, 1856, p. 27; t. II, f. 1-20. — Diesing, 1863, p. 238.

Bothriocephalus hians (Dies.), Parona, 1887, p. 487. — Matz, 1892, p. 98; t. VIII, fig. 1-2. — Parona, 1894, p. 206. Stossich, 1895, p. 40. — Ariola, 1896[2], p. 266. — Cohn, 1898, p. 117.

Dibothriocephalus hians Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* ovale, quasi cordiforme. Botridii dorso-ventrali, oblunghi, assai aperti, più stretti nella parte posteriore. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi anteriori a forma di rughe trasversali, seguenti alquanto più lunghe, rettangolari, prive di angoli posteriori sporgenti ; spesso la parte terminale del corpo si mostra bifida.

Apparecchio riproduttore conformato sul tipo di quello del Botriocefalo largo ; cirro sboccante poco dietro la vagina, e lungo $0{,}487^{mm}$, con uno spessore di $0{,}312^{mm}$; testicoli quasi sferici aventi diametro di μ 60. Uova ovali, opercolate, con i diametri longitudinale e trasversale di μ 59 e 38 rispettivamente.

Corpuscoli calcari piuttosto numerosi.

Dimensioni : lungh. scolice $2\text{-}4{,}5^{mm}$; largh. $1{,}5\text{-}3{,}4^{mm}$. Lungh. totale strobilo fino a 36^{cm} ; largh. massima 9^{mm}.

Habit.— *Phoca barbata*, intest., Islanda (Thienemann). *Ph. hispida*, intest., Greifswald (Schilling). *Ph. vitulina*, int., Coll. Mus. zoolog. Torino. *Monachus albiventer*, Genova (Parona) ; Tunisi (Valle).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Sotto la denominazione di *B. hians*, esiste nella collez. del Museo di Londra un Dibotrio di *Monachus albiventer*, il quale sia per le dimensioni che per gli altri caratteri del corpo, se

ne discosta assai. Infatti la lunghezza media degli esemplari è di 12^{cm}, e solo eccezionalmente raggiunge i 18 centimetri; lo scolice anch' esso si allontana nella forma, ed ha collo lunghetto; la larghezza massima dello strobilo è quasi il doppio che nel *B. hians*. Queste differenze nei caratteri e il disegno dell' animale, che ho trovato nelle note inedite del Monticelli, m'inducono a pensare doversi quegli esemplari considerare non solo distinti dalla specie alla quale vennero riferiti, ma da tutte le altre parassite delle foche.

In ordine alla sinonimia del *B. hians* con il *D. tetrapterus*, vedi la nota a pag. 384.

Bothriocephalus cordatus R. Leuckart, 1863.

Tav. VIII, fig. 37-42

Sinonimi. — *Bothriocephalus cordatus* Leuckart, 1863, p. 437. — Krabbe, 1866, p. 33; t. VII, f. 114-116. — Braun, 1882, p. 46. — E. Parona, 1887, p. 88. — Moniez, 1889, p. 145. — R. Blanchard, 1889, p. 527. – Railliet, 1895, p. 326. — Ariola, 1899[2], p. 1.

Dibothrium cordatum Diesing, 1863, p. 238.

Dibothriocephalus cordatus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* cordiforme, largo, appiattito. Botridii dorsoventrali, profondi, prolungantisi fino all' apice del capo, e limitati da due labbra salienti, ondulate e corrugate. Collo nullo.

Strobilo appiattito o subcilindrico, con le prime proglottidi come strie trasversali, ma già visibili ad occhio nudo, rapidamente accrescentisi in larghezza, per cui la parte anteriore del verme assume un aspetto lanceolato. Esse hanno forma trapezoidale, tranne le ultime che in generale si presentano rettangolari o subquadrate; dopo la prima metà del corpo, si restringono, ma insensibilmente, perchè la differenza nelle dimensioni è lieve. Ultima proglottide di forma assai differente nei diversi esemplari.

Apparecchio riproduttore indicato sulle due facce, dorsale e ventrale, da un solco mediano, longitudinale assai distinto; è sviluppato a circa 3^{cm} dallo scolice. La disposizione generale è simile a quella del Botriocefalo largo, tuttavia vi si notano alcune differenze; così il cirro ne è più lungo, e la rosetta uterina più stretta e formata da un numero maggiore di anse laterali (6-8); tasca del cirro $0^{mm}60$ nel diametro longitudinale e $0^{mm}43$ in quello trasversale. Uova lunghe μ 75-80, larghe 50.

Corpuscoli calcari abbondantissimi nel parenchima.

Dimensioni : lungh. massima scolice 2^{mm}. Lungh. totale strobilo 13-115^{cm}; largh. massima 7-10^{mm}.

Habit. — *Homo sapiens,* intest., Godhavn (Olrik). *Canis familiaris,* intest. Nord Groenlandia (Olrik, Pfaff). *Phoca barbata*, intestino tenue, isola Disco (Pfaff). *Ph. groenlandica*, intest. Godhavn (Olrik). *Trichechus rosmarus,* intest., Egedesminde (Zimmer), Godhavn (Olrik).

Annotazioni. — Il Böttcher nega che il Botriocefalo cordato possa essere specie a sè, ma le sue ragioni non hanno valore di fronte all' accettazione che la totalità degli elmintologi ne ha fatta, e le reali caratteristiche differenze col Botriocefalo largo, al quale vorrebbe riferirlo.

Con molto interesse ho studiato direttamente, per gentile consenso del Prof. Levinsen di Copenaghen, gli esemplari della descritta specie, tipi del Leuckart, ed ho constatato che tra individui di ospiti diversi, le differenze sono assai notevoli, e solo per lo scolice possono essere ricondotti alla specie comune.

Così mentre un esemplare di *Ph. barbata,* sopra una lunghezza di 13^{cm} e mezzo presenta una larghezza di 12^{mm}, un esemplare di cane, lungo $18^{cm}5$ ne ha una massima di 5^{mm}, e un altro pure di $16^{cm}5$ ha appena 3^{mm} di larghezza. Nè le differenze si limitano a ciò, ma si estendono eziandio alla forma dello strobilo e dello scolice; difatti, mentre in generale il corpo è assai appiattito, in un esemplare del *Trichecus rosmarus* è quasi cilindrico, e quindi l'aspetto generale del verme è assai differente da quello degli altri. Il suo scolice è raccorciato e largo, con botridii che si ricongiungono superiormente; negli altri esemplari esso è più lungo, quasi ovale con botridii più stretti; in un esemplare di un cane ho riscontrato perfino un breve collo. In alcuni esemplari, i cirri, vistosi, si mostrano attorcigliati e svaginati all' esterno.

Tali fatti che dimostrano quale variabilità sia possibile nei cestodi, anche tra individui della medesima specie, fanno pure persuasi delle non lievi difficoltà che incontra il sistematico nello studio di questi animali.

Bothriocephalus fuscus Krabbe, 1866.

Tav. IX, fig. 43-44.

Sinonimi. — *Bothriocephalus fuscus* Krabbe, 1866, p. 28; t. V, f. 80-88. — Railliet, 1895, p. 328. — Mühling, 1898, p. 35.

Botriocephalus reticulatus Krabbe, 1866, p. 29; t. VI, f. 89-94.

Bothriocephalus dubius Krabbe, 1866, p. 30; t. VI, f. 95-100.

Dibothriocephalus fuscus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* compresso, lanceolato, un pò più largo del collo. Botridii dorsoventrali, stretti, allungati. Collo breve, o per forte contrazione, non palese.

Strobilo con prime proglottidi appena distinte, e con larghezza che va aumentando regolarmente da $0^{mm}5$ a 5^{mm}; in seguito esse si restringono e diventano più lunghe che larghe; la loro forma è leggermente subtrapezoidale con angoli posteriori poco sporgenti. A circa 4^{cm} dallo scolice si mostrano già tracce di organi genitali; a 9^{cm} le proglottidi sono perfettamente mature. Nella parte posteriore si mostrano spesso compenetrate le une nelle altre.

Apparecchio riproduttore con sbocco delle aperture genitali sulle facce. Ovario, visibile come una macchia nero-bluastra, formato di 5-15 anse. Le uova hanno forma allungata e misurano 55 a 60 μ; non sono opercolate.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : Lungh. totale strobilo fino a 80^{cm}.

Habit. — *Canis familiaris*, intest., Liósavatn, Arndisarstadir, Uthlid e Reykjavik (Krabbe) ; Königsberg (Mühling).

Annotazioni. — Il Railliet crede che il *B. reticulatus* e il *B. dubius* siano da considerarsi quali varietà del *B. fuscus*; a me pare invece che essi possano senz' altro essere riferiti ad esso, col quale difatti li ho messi in sinonimia. Ciò del resto trova ragione sia nelle descrizioni che nei disegni dati dall' autore per questi tre botriocefali, nei quali le differenze sono tali da non giustificare il mantenimento delle singole specie.

Bothriocephalus cordiceps Leidy, 1871.

Tav. IX, fig. 47-52.

Sinonimi. — *Bothriocephalus cordiceps* Leidy, 1871, p. 305. — Zschokke, 1889.

Dibothrium cordiceps L., Linton, 1889, p. 72; t. XXV, f. 2-5; t. XXVI, f. 1-5; t. XXVII, f. 5. — Linton 1889[1], p. 337; t. CXVII-CXIX. — Linton, 1892, p. 99; t. VI, f. 45. — Linton, 1897, p. 433.

Descrizione. — *Scolice* di vario aspetto, generalmente allungato, cuneiforme, più largo alla base, leggermente conico verso l'apice, più stretto del collo, tranne all' estremità posteriore, dove presenta la stessa larghezza di questo. Visto lateralmente si mostra subsagittato e più largo del collo. Botridii dorsoventrali, con labbra alquanto sottili e flessibili. Il collo immediatamente dopo lo scolice è attraversato da sottili strie, le quali alla distanza di 2^{mm} dividono il corpo in segmenti brevi, ma evidenti.

Strobilo accrescentesi gradamente in larghezza; per circa 15^{cm} esso si mostra ispessito con margine intero, poi per circa altri 10^{cm} i margini sono notevolmente increspati; ciò avviene nella parte più larga dello strobilo dove le proglottidi sono molto numerose. Dopo la porzione increspata, lo strobilo diventa piatto, molto più sottile e diminuisce in larghezza, e i segmenti divengono subquadrati. Gli angoli posteriori di questi sono prominenti e i margini laterali concavi, per cui lo strobilo prende un aspetto caratteristicamente dentellato.

A circa 40^{mm} dallo scolice, una linea sottile, scura, comincia a farsi palese, e diventa più visibile a misura che si procede verso la parte posteriore; questa linea a mezzo della lente si scorge occupata dagli sbocchi degli organi genitali.

Apparecchio riproduttore con aperture maschili e femminili poste quasi sulla linea mediana delle facce delle proglottidi; le due aperture sono molto ravvicinate, ma distinte; l'orificio maschile, più largo del femminile, è situato presso il margine anteriore del segmento, e talora mostra proteso il cirro, che è breve ed ottuso. Tasca relativamente grande, ovale, entro la quale usualmente è ritratto l'organo copulatore. Testicoli ovali, granulari, giacenti nello strato centrale verso i margini. La vagina si apre presso il cirro, posteriormente e un poco da un lato di esso. Lo sbocco uterino è dato da un piccolo poro, che si apre al lato ventrale. Uova piuttosto grandi, a pareti sottili, di color d'ambra e contenuto granuloso; misurano μ 70 nel diametro longitudinale e 35 nel trasversale.

Dimensioni : lungh. scolice 1-2^{mm}; largh. 0^{mm}75. Lungh. strobilo fino a 75^{cm}; largh. massima 4^{mm}5.

Habit. — (Statu larvae) : *Salmo fontinalis,* libero in cavità e incistato nei muscoli, Yellowstone Lake (Hayden). *S. mykiss,* cavità addom. e tess. muscol., Yellowstone Lake. *Larus californicus,* intest., Yellowstone Lake. (Statu evoluto) *Pelecanus erythrorhynchus*, intest., Molly Island (Linton).

Bothriocephalus cestus Leidy, 1885.

Sinonimi. — *Bothriocephalus cestus* Leidy, 1885, p. 122.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, ovale, largo quanto la parte anteriore del corpo. Botridii dorsoventrali, ovali. Collo indistinto.

Strobilo avente la massima larghezza al suo inizio, e restringentesi gradatamente sino all' estremità posteriore. Prime proglottidi rettangolari, più larghe che lunghe, le ultime inversamente.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sulle facce; cirro a guisa di papilla prominente, nella linea mediana, avanti all' apertura vaginale. Ovarii maturi, costituenti una striscia di macchie brunicce, e contenenti uova ovali, lunghe μ 40 e larghe 24.

Dimensioni : lungh. scolice 0^{mm}18 ; largh. 0^{mm}16. Lungh. totale strobilo 8-21^{cm}6 ; largh., a parte anteriore, 3^{mm} ; a parte centrale, 2^{mm} ; a parte posteriore, 1^{mm} 1/2.

Habit. — *Salmo* (*salvelinus* ?) intest. Ft. Chimo, Ungava (Turner).

Bothriocephalus macrobothrium Monticelli, 1889.

Tav. IX, fig. 45-46.

Sinonimi. — *Bothriocephalus macrobothrium* Monticelli, 1889[1], p. 323 ; t. XXXIII, f. 7-9.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, con cupola terminale, appiattita ; botridii dorsoventrali, a margini ingrossati e salienti. Collo brevissimo, subcilindrico.

Strobilo appiattito ; proglottidi anteriori cortissime, difficilmente distinguibili, ma diventando gradatamente meno brevi nel tratto posteriore del corpo ; ultime alquanto più grandi.

Apparecchio riproduttore, con orifici genitali aprentisi sulla faccia, nella parte superiore delle proglottidi.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 16-20^{cm}.

Habit. — *Trachypterus* sp. ventric. Isola Maurizio (Bouton).

Bothriocephalus manubriformis (Linton, 1889).

Tav. IX, fig. 53-54.

Sinonimi. — *Dibothrium manubriforme* Linton, 1886, p. 456; t. I, f. 1-4. — Linton, 1887, p. 728. — Linton, 1897, p. 429.

Descrizione. — *Scolice* cuneato, tetrangolare, troncato in avanti, gradatamente restringentesi nella porzione posteriore, dove diventa quasi cilindrico, a guisa di collo; quindi si espande d'un tratto, per modo che l'ultima sua parte somiglia ad uno dei primi segmenti dello strobilo. Botridii dorsoventrali, stretti, estendentisi dall' apice anteriore fino al restringimento, con margini salienti nell' estremità anteriore, e da ciò l'aspetto quadrilobato. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi più lunghe che larghe, distintamente cuneate; le seguenti si allargano rapidamente riducendosi in lunghezza; rettangolari o campanulate, hanno angoli posteriori lievemente sporgenti.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali nel mezzo della faccia delle proglottidi; cloaca piccola, comune al pene e alla vagina, la quale vi si apre posteriormente alla tasca del cirro. I testicoli sono rappresentati da masse granulose collocate verso i margini laterali. Ovario centrale; uova gialliccie o trasparenti, ovali, con diametro longitudinale di μ 45-54 e trasversale di 27-30.

Dimensioni : Lungh. scolice 2-3^{mm}5. Lungh. strobilo 11^{cm}5-22; largh. massima nelle proglottidi mediane 6^{mm}5.

Habit — *Tetrapturus albidus* intest. Wood's Holl, Mass. *Tetrapturus* sp. intest. rect., Penikese (Wilder). *Histiophorus gladius* intest. Newport, Rhode Island (Linton).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Ho riferito a questa specie alcuni esemplari dell' intestino di un *Histiophorus belone* catturato a Portoferraio (Isola d'Elba). Sebbene le dimensioni dello scolice e dello strobilo siano alquanto inferiori a quelle indicate dal Linton, pure i caratteri del capo e del corpo corrispondono esattamente con quelli della specie tipica. Le masse ovariche spesso sono irregolarmente collocate da una parte e dall' altra della linea mediana.

Bothriocephalus platycephalus Monticelli, 1889.

Tav. IX, fig. 55.

Sinonimi. — *Bothriocephalus platycephalus* Monticelli, 1889[1], p. 323; t. XXXIII, fig. 10.

Descrizione. — *Scolice* allungato, piramidale, triangolare, anteriormente troncato, senza cupola terminale distinta. Botridii dorsoventrali, grandi, molto slargati e con solco assai superficiale. Collo brevissimo, quadrangolare.

Strobilo appiattito, con proglottidi anteriori piccole, seguenti gradatamente più grandi, a margine posteriore arrotondato.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali dorsoventrali.

Dimensioni : lungh. strobilo 11,5-19^{cm}.

Habit. — *Beryx decadactylus*, intest. Madera.

Bothriocephalus quadratus von Linstow, 1892.

Tav. IX, fig. 56.

Sinonimi. — *Bothriocephalus quadratus* von Linstow, 1892, p. 12; t. III, f. 28-32.

Descrizione. — *Scolice* ovale, allungato. Botridii dorsoventrali, appiattiti con labbra sviluppate che si prolungano per tutto lo scolice. Collo nullo.

Strobilo con proglottidi corte, rettangolari nel primo 3° di esso ; seguenti più lunghe, subquadrate ; ultima arrotondata all' indietro.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali nella linea mediana della superficie ventrale ; davanti l'organo maschile, dietro la vagina. Tasca del cirro grossa, piriforme ; cirro sottile, cilindrico. Testicoli molto grossi, ma poco numerosi. Uova a guscio sottile, coi diametri longitudinale e transversale di μ 55 et 44 rispettivamente ; sono prive d'opercolo. Vitellogeni arrotondati, con diametro di μ 52.

Dimensioni : Lungh. scolice 1^{mm}3, largh. 0^{mm}71. Lungh. totale strobilo 22^{cm}5 ; largh. massima 2^{mm}57 ; eccezionalmente 3^{mm}55.

Habit. — *Ogmorhinus leptonyx*, duod. ed ileo, Lago Leopardo, Georgia del Sud.

Bothriocephalus neglectus Lönnberg, 1892.

Tav. IX, fig. 57.

Sinonimi. — *Bothriocephalus neglectus* Lönnberg, 1893, p. 15; f. 4.

Descrizione. — *Scolice* allungato, digitiforme. Botridii dorsoventrali, aperti, profondi e a labbra molto grosse. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi larghe, brevemente trapezoidali, ricoprenti col margine posteriore la radice della proglottide seguente ; presentano una piega trasversale tanto profonda dar far parere talvolta la proglottide divisa.

Apparecchio riproduttore con sbocchi laterali ; cirro liscio, cilindrico, ravvolto allo stato di riposo ; la sua tasca ellissoidale, apresi nella metà circa della faccia delle proglottidi ; al disotto di essa la vagina. Ovario collocato presso al margine inferiore delle proglottidi, bilobo, e i due lobi congiunti da un' ansa : apertura uterina collocata nella parte anteriore della proglottide, molto innanzi. Testicoli globulari, in numero di 60 a 70 per ogni proglottide. Vitellogeni numerosi

Dimensioni : lungh. scolice 1^{mm} (in frammenti).

Habit. — *Raniceps trifurcus* intest., Svezia, costa occidentale (Karlgren).

Bothriocephalus schistochilos Germanos, 1895.

Tav. IX, fig. 58 e 59.

Sinonimi. — *Bothriocephalus schistochilos* Germanos, 1895, p. 1 ; t. I e II, f. 1-18.

Dibothriocephalus schistochilos Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* quasi a forma di cuore, assai grande, poco più lungo che largo. Botridii dorsoventrali, straordinariamente sviluppati e profondi assai, per cui restano separati tra loro soltanto da un sottile tramezzo. Essi nella 1^a metà anteriore sono larghi, con labbra molto salienti, le quali dopo, ispessendosi, si toccano in modo da non lasciare scorgere più all' esterno se non un lieve solco. Queste labbra possono presentarsi in forme diverse; triangolari, ovali, quadrate o irregolari, e a seconda della loro forma, conferiscono allo scolice un aspetto particolare. Manca qualsiasi traccia di collo.

Strobilo leggermente ellittico; prime proglottidi ricurve all' insù e asessuate; seguenti piane, rettangolari, assai più larghe che lunghe, prive di angoli posteriori sporgenti; gradatamente aumentano nelle dimensioni, e a circa 1/3 dallo scolice raggiungono la massima larghezza; subito dopo cominciano a restringersi. La lunghezza delle singole proglottidi s'accresce gradatamente sino alla fine dello strobilo, dove prendono forma leggermente subtrapezoidale, con angoli posteriori come denti di una sega; ultima proglottide a forma di trapezio capovolto.

Apparecchio riproduttore visibile dopo il 15° o 16° anello; nella linea mediana della superficie ventrale giace la cloaca genitale, che ha forma allungata trasversalmente, e dalla quale spesso vedesi il cirro fuoruscito, rivolto superiormente o inferiormente. Immediatamente al disotto della cloaca trovasi lo sbocco dell' utero, rotondo e quasi invisibile. Testicoli a forma di vescichette rotonde od ovali, del diametro di μ 80-100, in due o tre serie nello strato mediano del parenchima. Le uova sono di forma ovale, con diametro longitudinale di μ 50-70 e trasversale di 20-30. Vitellogeni aventi un diametro di μ 40-60.

Corpuscoli calcari rotondi od ovali, ugualmente sparsi nel parenchima.

Dimensioni: lungh. scolice $1^{mm}8$; largh. $1^{mm}2$. Lungh. totale strobilo $16\text{-}24^{mm}$; largh. massima $4^{mm}5$.

Habit. — *Phoca barbata* intest. Spedizione all' Ostspitzberg (Kükenthal).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus minutus Ariola, 1896.

Tav. IX, fig. 60-62.

Sinonimi. — *Bothriocephalus minutus* Ariola 1896[2], p. 263; t. IV, f. 3-5.

Descrizione. — *Scolice* piccolissimo, ovoidale, poco più lungo che largo, troncato all' apice e con una piccola concavità alla parte terminale. Botridii dorsoventrali, ovali, profondi, estendentisi dall' apice fin verso la metà dello scolice. Collo mancante.

Strobilo a lancetta; prime proglottidi piane e con angoli posteriori arrotondati; a 2^{mm} circa si presentano trapezoidali e con

angoli sporgenti; le terminali sono subquadrate e l'ultima è arrotondata.

Apparecchio riproduttore sviluppato dopo i 6^{mm}; aperture genitali con sbocco sulla faccia dorsale per mezzo di una cloaca comune ad entrambe: cirro corto e spesso, un pò ricurvo all' estremità anteriore e della lunghezza di μ 80. Testicoli numerosissimi, ovali, col diametro longitudinale di μ 40 e trasversale di 27. Utero aprentesi sulla faccia ventrale; uova ovali, in gran numero, costituenti una massa che forma rilievo nel mezzo della proglottide; sono lunghe μ 63-67, e larghe μ 35-38; hanno guscio sottile e sono prive di opercolo.

Corpuscoli calcari pochi e piccoli.

Dimensioni: lungh. scolice $0^{mm}28$. Lungh. totale strobilo $2\text{-}4^{cm}8$; largh. massima $1^{mm}5$.

Habit. — *Syngnathus acus*, intest. Genova (Ariola).

In collez. elmintol. Parona.

Bothriocephalus laciniatus (Linton, 1897).

Tav. IX, fig. 63-64.

Sinonimi. — *Dibothrium laciniatum* Linton, 1897, p. 435; t. XXX, f. 7-16; t. XXXI, f. 1-7.

Descrizione. — *Scolice* clavato, troncato, talvolta quadrilobato superiormente; all' indietro va gradatamente restringendosi, terminando in una specie di strozzatura, dopo la quale si allarga rapidamente e forma col margine posteriore saliente come un primo anello che presenta una intaccatura. Botridii dorsoventrali, allungati. Collo nullo.

Strobilo con proglottidi anteriori ad imbuto ed angoli posteriori sporgenti; nel mezzo della faccia esiste, come per lo scolice, una distinta intaccatura; le proglottidi mediane più stipate, sono circa 10 volte più larghe che lunghe; le posteriori si restringono e la loro larghezza è una volta e mezzo la lunghezza.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali maschile e femminile nella linea mediana della faccia dorsale, e sbocco uterino sulla faccia ventrale. Tasca del cirro molto muscolosa, lunga, piriforme, con diametro longitudinale di $0^{mm}40$ e trasversale di $0^{mm}14$.

Corpuscoli calcari numerosi, a struttura concentrica, quasi ovali.

Dimensioni : lungh. scolice 2mm. Lungh. totale strobilo 14cm2-15cm4 ; largh. massima 4mm.

Habit.—*Tarpon atlanticus*, intest. Collez. Mus. St. nat. Washington.

Bothriocephalus occidentalis (Linton, 1897).

Tav. IX, fig. 65.

Sinonimi. — *Dibothrium occidentale* (Linton) 1897, p. 37; t. XXXII, f. 1-11.

Descrizione. — *Scolice* allungato, anteriormente troncato e talvolta capitato, con lieve restringimento all' indietro e margine posteriore prominente. Botridii dorsoventrali, assai allungati ed egualmente larghi in tutta la loro estensione; si terminano poco prima del restringimento. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi anteriori campanulate, le quali presto diventano stipate e molto larghe; quelle posteriori crescono in lunghezza e diminuiscono in larghezza.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali dorsoventrali; organi maschile e femminile sboccanti in una cloaca unica, sulla metà della superficie dorsale; tasca del cirro muscolosa con cirro sottile. Ovario piriforme od ovale; uova grandi, con diametro longitudinale di μ 72-76 e trasversale di 41-38. Apertura uterina nel mezzo della superficie ventrale.

Corpuscoli calcari riuniti in gruppi verso il centro, e sparsi alla periferia delle proglottidi.

Dimensioni : lungh. scolice 1mm3; largh. massima 0mm40. Lungh. totale strobilo 11cm5-31; largh. massima 5mm5.

Habit. — *Sebastodes sp.*? intest. Whatcom, Washington (Bean).

Bothriocephalus Monticellii Ariola, 1898.

Tav. IX, fig. 66-67.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Monticellii* Ariola, 1899[2], p. 66; t. IV, f. 9-10.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, più lungo che largo, indistinto ad occhio nudo; ingrandito si presenta campanuliforme, con una lieve sporgenza apicale, a modo di papilla. Botridii dorsoventrali, collocati nella 1a metà anteriore; ovali, piccoli e privi di labbra. Collo nullo.

Strobilo con prime proglottidi larghe quanto la scolice ; le seguenti s'accrescono dapprima lentamente, più rapidamente poi, raggiungendo verso la 30ma la massima larghezza ; le ultime si restringono notevolmente. La loro forma generale é rettangolare, ad angoli posteriori appena accennati : nell' ultima porzione dello strobilo, le proglotti diventano campanulate e gli angoli si fanno più sporgenti. Spesso si osserva in esse una divisione secondaria, limitata peró ai margini.

Apparecchio riproduttore visibile verso la 20ma proglottide; le aperture genitali sboccano per mezzo di due pori circolari in una cloaca genitale, leggermente ellissoidale, collocata sulla superficie ventrale delle proglottidi. Lo sbocco uterino si trova sulla stessa faccia, al disopra del seno genitale, molto vicino al margine superiore dell' anello. Testicoli piuttosto grossi ed irregolarmente globulari, si trovano sparsi per tutto lo strato interiore del parenchima. Uova in piccol numero, aggruppati nella parte superiore, mediana delle proglottidi ; hanno forma ellissoidale, con diametro longitudinale di μ 60 e trasversale di 38 ; presentano opercolo.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : Lungh. scolice 0^{mm}25-0^{mm}30 ; largh. alla base 0^{mm}25-0^{mm}30. Lungh. totale strobilo massima 25^{mm} ; largh. massima 1^{mm}3.

Habit. — *Trachypterus iris*, intest. Cagliari (Monticelli).

Bothriocephalus clavibothrius Ariola, 1898.

Tav. IX, fig. 68.

Sinonimi. — *Bothriocephalus clavibothrium* Ariola, 1899[2], p. 67 ; t. IV, fig. 11-12.

Descrizione. — *Scolice* allungato, quasi lineare, anteriormente arrotondato, e un pò più ingrossato alla base. Botridii dorsoventrali, lunghi quanto lo scolice, a forma di clava, limitati all' intorno da un piccolo labbro saliente a guisa di cercine. Collo mancante.

Strobilo con primi articoli già bene sviluppati, i quali rapidamente vanno allargandosi, raggiungendo a 5^{mm} dallo scolice la massima larghezza; essa si conserva per 4^{mm} e poi gradatamente il corpo va a restringersi. La forma delle proglottidi è rettangolare, con leggiero accenno alla trapezoidale nel 1° tratto dello strobilo;

spesso però, irregolarmente, l'una forma si alterna con l'altra; hanno angoli posteriori poco sporgenti e più o meno ottusi; l'ultimo anello è ovale all' indietro e leggermente bifido.

Apparecchio riproduttore iniziantesi a $1^{mm}5$ dallo scolice, e a circa 9^{mm} è completamente sviluppato; il cirro e la vagina si aprono in una cloaca genitale comune, collocata nel mezzo della proglottide. Superiormente ad essa, più o meno ravvicinato, si trova lo sbocco dell' utero, che non è sempre nella linea mediana, ma più spesso da un lato o dall' altro di essa. I testicoli, di grandezza variabile, ma sempre cospicui, sono generalmente globulari; formano, da una parte e dall' altra delle aperture sessuali, una larga striscia, divisa in due dal canale escretore longitudinale, che attraversa tutto lo strobilo. Uova ovali, in piccol numero, riunite in un ammasso, talora mediano, tal' altra spinto verso i lati. Vitellogeni collocati in due strisce verso i margini.

Mancano i corpuscoli calcari.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}58$. Lungh. totale strobilo $15^{mm}2$; largh. massima $1^{mm}5$.

Habit. — *Arnoglossus laterna*, intest. Napoli (Monticelli).

Bothriocephalus Vallei Stossich, 1899.

Tav. IX, fig. 69.

Sinonimi. — *Bothriocephalus vallei* Stossich, 1899, p. 1; t. I, f. 1-5.

Descrizione. — *Scolice* molto piccolo, piramidale, all' apice troncato-allargato, oppure rialzato a cupoletta, a seconda del grado di contrazione. Botridii dorsoventrali, allungati e poco profondi. Collo mancante.

Strobilo anteriormente di forma lanceolata, che dopo circa 40^{mm} dallo scolice diviene nastriforme, conservando costante quasi la larghezza. Proglottidi a guisa di rughe trasversali.

Apparecchio riproduttore con uova ellittiche, e a guscio molto sottile.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}75$, largh. $0^{mm}2$-$0^{mm}3$. Lungh. totale strobilo 120-160^{mm}.

Habit. — *Mullus barbatus*, intest. Umago in Istria (Valle).

Bothriocephalus tetragonus Ariola, 1899.

Tav. IX, fig. 70.

Sinonimi. — *Bothriocephalus tetragonus* Ariola, 1899[2], p. 3; f. 1-3.

Descrizione. — *Scolice* tetragonale, allungato, restringentesi anteriormente e terminato da cupoletta. Botridii dorsoventrali, larghi, a forma di docce prolungantisi dall' apice alla base, non molto profondi. Le altre due facce laterali del capo sono anch' esse percorse da una specie di canale longitudinale, assai superficiale. Collo mancante.

Strobilo quasi cilindrico nel primo tratto; in seguito alquanto appiattito, presenta diminuzione graduale continua. Prime proglottidi sottilissime, a guisa di strie trasversali; costantemente rettangolari e prive di angoli posteriori sporgenti. Raramente in qualche proglottide si nota una divisione secondaria, che però è appena accennata.

Apparecchio riproduttore nel centro delle proglottidi, con sbocchi sulle facce dorsali. Cirro relativamente grosso, a forma di clava, sempre più o meno svaginato e sporgente all' esterno. Tasca del cirro molto allungata, piriforme. Testicoli grossi, globulari, formanti uno strato circolare nel parenchima. Sbocco uterino sulla faccia ventrale, collocato sopra una cospicua prominenza; uova raccolte in un ammasso unico, che talora si scinde in due, di cui uno è sempre più piccolo; non sono in gran numero, e mancano d'opercolo; hanno forma ovalare, più spesso ellissoidale, e misurano nei due diametri longitud. e trasvers. rispettivamente μ 59 e 37. Vitellogeni numerosi, più o meno allungati, formanti uno strato duplice al disotto della cuticola.

Corpuscoli calcari in discreto numero.

Dimensioni: lungh. scolice circa $1^{mm}5$. Lungh. totale strobilo, massima 14^{cm}.

Habit. — *Anarrhichas lupus,* intest., Egedesmind. Collez. del Museo zoolog. di Copenaghen.

Bothriocephalus didelphidis n. sp.

Tav. IX, fig. 71 e 72.

Descrizione. — *Scolice* piccolissimo, non distinto dal resto dell' animale, di forma allungata, quasi rettangolare, e con lieve spes-

sore. Botridii dorsoventrali, simili a due docce, poco profonde, prive di labbra, geminati anteriormente e aperti alla parte posteriore, dove gradatamente allargandosi, diventano più superficiali e poi scompaiono. Collo molto lungo, quasi uniforme, appiattito, continuantesi con lo scolice, senza alcun restringimento.

Strobilo da principio assai stretto, lievemente aumentando fino alla distanza di 15^{cm} circa; ma ad un tratto s'accresce rapidamente e raggiunge la sua maggior larghezza; essa si mantiene costante, tranne nella parte posteriore, dove nuovamente si restringe. Le proglottidi, appena visibili al loro inizio, si allungano lentamente, e le ultime raggiungono una lunghezza di 5^{mm}. La loro forma generale é rettangolare, col margine inferiore che abbraccia la proglottide seguente; gli anelli sviluppati si presentano dentellati all' indietro per una piccola sporgenza degli angoli posteriori.

Apparecchio riproduttore visibile ad occhio nudo, a guisa di piccola prominenza nel mezzo della faccia delle proglottidi mature. A lato dorsale si trovano le aperture genitali; la maschile più piccola, superiormente, ricoperta talvolta dal lembo dell' anello precedente, la femminile collocata sopra un rilievo considerevole. Testicoli vistosi, di forma globulare o ellissoidale, formanti strisce nella linea mediana trasversale delle proglottidi. Sulla faccia ventrale trovasi lo sbocco uterino; l'utero ha uova in piccol numero; sono ovalari, assai allungate, e misurano nei due diametri longitudinale e trasversale μ 66 e 34.

Corpuscoli calcari mancanti.

Dimensioni: lungh. scolice $1^{mm}34$; largh. $0^{mm}67$. Lungh. totale strobilo 60^{cm}; largh. massima 11^{mm}.

Habit. — *Didelphys azarae*, intest. San Paulo, Brasile (Lutz).

In collez. elmintol. Parona.

2. Sectio. — Botridii Marginali.

Bothriocephalus angustatus Rudolphi, 1819.

Tav. IX, fig. 73.

Sinonimi. — *Bothriocephalus angustatus* Rudolphi, 1819, p. 139 e 476. — Dujardin, 1845, p. 614. — Stossich, 1882, p. 169. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887, p. 320; t. IV, f. 26-29. — Parona, 1894, p. 208. — Ariola, 1896[2], p. 263. — Stossich, 1898, p. 116.

Bothriocephalus affinis F. S. Leuckart, 1819, p. 41; t. I, f. 17.

Dibothrium angustatum Diesing, 1850, p. 594. — Diesing, 1863, p. 240.

Descrizione. — *Scolice* allungato, tetragono, esile, troncato, con botridii marginali allungati e ben marcati. Collo cortissimo o nullo, ridotto talora ad una breve strozzatura.

Strobilo con prime proglottidi allungate, strettissime, subtrapezoidali, con angoli posteriori alquanto sporgenti; seguenti mature quadrangolari, più larghe che lunghe.

Apparecchio riproduttore tipico; masse ovariche centrali, sviluppatissime, occupanti tutta la proglottide, tranne i margini. Uova ellissoidali, con diametro longitudinale di μ 70 e trasversale massimo di 51.

Dimensioni: lungh. totale strobilo $8^{cm}5$-10; largh. $0^{mm}9$-1.

Habit. — *Scorpæna scrofa*, intest., Napoli (Rudolphi); Cagliari (Parona). *Sc. porcus*, intest. Trieste, rariss. (Stossich); Napoli (Monticelli).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Il Rudolphi, e tutti gli autori posteriori che trattarono di questo Botriocefalo, gli assegnano botridii dorsoventrali, mentre, come risulta da attente osservazioni, essi sono marginali. E con ciò cade il dubbio di Diesing e di Carus, che cioè il *B. angustatus* possa riguardarsi come una varietà del Botriocefalo puntato, il quale ultimo ne è assai lontano, oltre che per notevoli differenze di tutto il corpo, per i botridii dorsoventrali.

Bothriocephalus dendriticus Nitzsch, 1824.

Sinonimi. — *Bothriocephalus dendriticus* Nitzsch, 1824, p. 97. — Creplin, 1829, p. 83. — Mehlis, 1831, p. 191. — Dujardin, 1845, p. 613. — Matz, 1892, p. 102; t. VIII, f. 7-8.

Dibothrium dendriticum Diesing, 1850, p. 586. — Diesing, 1863, p. 236.

Dibothriocephalus dendriticus Lühe, 1899[1], p. 47.

Descrizione. — *Scolice* ovale, con botridii marginali, stretti, allungati, uguali in tutta la loro lunghezza. Collo breve, ma che talora può essere anche due o tre volte più lungo dello scolice.

Strobilo con proglottidi anteriori brevissime, subtrapezoidali;

seguenti quadrangolari, più larghe che lunghe, e le ultime più lunghe che larghe.

Apparecchio riproduttore conformato secondo il tipo del *B. latus;* cirro lungo μ 409 e largo 327 : testicoli in numero di circa 470, con un diametro di 94μ5. Ovario costituito da anse le quali formano una bella figura dendritica, di colore bianco-opaco nell' animale conservato in alcool. Vitellogeni in numero di circa 2200, situati nel campo laterale, e nella linea di separazione di due proglottidi. Uova tondette-ellittiche, internamente granulose.

Dimensioni : lungh. totale $10^{cm}5$-$42^{cm}5$; largh. massima $7^{mm}5$.

Habit. — *Larus tridactylus*, intest., *L. ridibundus*, (Nitzsch); *L. canus* (Laurer).

Annotazioni. — Non ho potuto riportare le figure di questa specie, non essendo state disegnate dall' autore, né trovandosi presso quegli altri che di essa hanno trattato. Solo il Matz da' il disegno schematico di alcune particolarità dell' apparecchio riproduttore, ma che per noi non presentano alcun interesse.

In molti esemplari di Lari della Liguria, che in diverse epoche ho avuto occasione di osservare, non mi è mai occorso di rinvenirvi botriocefali, ed è da inferirne che in quegli uccelli, tale specie di elminto sia piuttosto rara.

Bothriocephalus sulcatus (Molin, 1858).

Sinonimi. — *Tænia Felis pardi* Rudolphi, 1810, p. 193. — Rudolphi, 1819, p. 169. — Diesing, 1850, p. 551.

Dibothrium sulcatum Molin, p. 133. — Polonio, 1859, p. 225. — Molin, 1861, p. 234. — Diesing, 1863, p. 236.

Descrizione. — *Scolice* ovale, troncato all' apice ; botridii marginali, allungati. Collo depresso, lunghissimo, accrescentesi posteriormente.

Strobilo percorso da due solchi laterali ; prime proglottidi brevissime, seguenti due volte più larghe che lunghe, posteriori rapidamente decrescenti ; ultima arrotondata.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali unilaterali.

Dimensioni : lungh. totale strobilo $1^{m}30$; largh. 6^{mm}.

Habit. — *Felis pardus*, intest. (Cuvier); intest. ten. Collez. Museo zoolog Padova (Molin).

Annotazioni. — Anche di questa specie non se ne ha la figura, nè mi è stato possibile riprodurla, perchè nella collezione del Museo zoologico di Padova, dove il Molin la descrisse, non esistono che frammenti assai guasti del cestode, come risulta da note comunicatemi dal Prof. Parona, che ebbe in esame quella collezione.

Tuttavia se la diagnosi, come è a credere, fu fatta esattamente dall' autore, questa specie, per la posizione dei botridii sui margini, resta ben distinta da tutte le altre parassite dei felini, le quali sono caratterizzate dallo avere le fossette sulle facce piane dello scolice.

Bothriocephalus elegans Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus elegans* Krabbe, 1866, p. 34. — Ariola, 1896[1], p. 3.

Descrizione. — *Scolice* alquanto più largo delle prime proglottidi, appiattito e molto sottile. Botridii marginali assai profondi. Collo piuttosto corto.

Strobilo con articoli anteriori stretti e assai brevi, aumentanti gradatamente fino a raggiungere una lunghezza di $1^{mm}8$. Di forma rettangolare nel primo tratto, diventano in seguito trapezoidali, con angolo posteriore sempre più sporgente.

Apparecchio riproduttore sviluppato a 3^{mm} circa dallo scolice; aperture genitali sulle facce. Massa ovarica unica in ciascuna proglottide, con uova numerose, a guscio sottilissimo, e fornito di opercolo; hanno un diametro longitudinale di μ 45 e trasversale di 35.

Corpuscoli calcari numerosi.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm}; largh. $1^{mm}5$. Lungh. totale strobilo 6-10^{cm}; largh. massima $1^{mm}8$.

Habit. — *Phoca cristata*, intest. rect. Godhavn (Olrik); *Ph. vitulina*, intest. Coll. Mus. zoolog. Università Torino.

Bothriocephalus restiformis (Linton, 1887).

Tav. IX, fig. 74-75bis.

Sinonimi. — *Dibothrium restiforme* Linton, 1887, p. 722; t. I, f. 1-16.

Descrizione. — *Scolice* largo, ovale, appiattito, bilobato, con i margini ondulati, allargato posteriormente e terminante a punta ottusa all' avanti. Botridii marginali, profondissimi, stretti, a

margini sottili, flessibili ; ciascun botridio si continua nella parte posteriore dello scolice con uno stretto solco mediano ; anteriormente si prolunga fino all' apice, senza congiungersi con l'altro. Non esiste collo.

Strobilo nel primo tratto quasi cilindrico, molto più sottile del capo, con proglottidi corte, spesse, numerosissime, e prive di angoli posteriori sporgenti ; lentamente aumentano in lunghezza fino a circa il 3° posteriore, dove diventano quasi quadrate ; la larghezza ne è generalmente uniforme.

Apparecchio riproduttore con orifici genitali quasi al centro della faccia dorsale ; organi maschile e femminile aprentisi in una cloaca comune, costituita da una grande apertura con lembo leggermente sollevato. Cirro sempre invaginato, ma chiaramente visibile come un tubo convoluto, giacente entro la tasca, che in sezione trasversale presentasi ovale. Sbocco uterino sulla faccia opposta a quella della cloaca, vicino al margine anteriore, ma alquanto spostato verso uno o l'altro lato della parte mediana, in modo da determinare una linea irregolarmente sinuosa. Uova giallastre, opache, affatto irregolari nei loro contorni, di cui la forma prevalente è quella ovale ; misurano μ 33 e 18 nei due diametri.

Sistema escretore costituito da due vasi principali, e da altri minori.

Dimensioni : lungh. scolice 4^{mm} ; largh. massima $2^{mm}5$. Lungh. strobilo massima $76^{mm}5$; largh. $1^{mm}8$.

Habit. — *Tylosurus caribbaeus*, intest. Buzzard's Bay, Massachussets (Linton).

Bothriocephalus polycalceolus Ariola, 1896.

Tav. IX, fig. 76-77.

Sinonimi. — *Bothriocephalus polycalceolus* Ariola, 1896[1], p. 4; f. 3-5.

Descrizione. — *Scolice* d'aspetto fogliaceo, a margine intero, piano da una faccia, con costa mediana dall'altra, degradante verso i margini. Botridii marginali, lunghi quanto lo scolice, stretti e non molto profondi. Collo cortissimo.

Strobilo con proglottidi anteriori a forma di strie trasversali, che aumentano in dimensione allontanandosi dallo scolice ; verso i 5^{cm} la larghezza diventa massima e tale si mantiene poi costantemente. Proglottidi nel primo tratto subtrapezoidali, ad angoli poco sporgenti ; le seguenti decisamente rettangolari.

Apparecchio riproduttore visibile a circa 10^{mm} ; aperture genitali tutte alla superficie ventrale; superiormente cirro e vagina, inferiormente sbocco uterino. Testicoli globulari piuttosto grandi. Ovario con poche uova, allungate, aventi un diametro longitudinale di μ 48 e uno trasversale di μ 32 ; sono opercolate.

Corpuscoli calcari in gran numero sparsi nel parenchima.

Dimensioni : lungh. scolice 2^{mm}; lungh. totale strobilo, fino a 34^{cm}; largh. massima 3^{mm}.

Habit. *Phoca vitulina*, intest. Collez. Mus. zool. Università Torino.

Bothriocephalus Alessandrinii Condorelli, 1898.

Tav. IX, fig. 78.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Alessandrini* Condorelli, 1898, p. 8; f. 1-3.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grosso, ovale, con l'estremità anteriore ottusa e arrotondata, e un pò più sottile della posteriore. Botridii marginali, molto allungati ed ellittici, occupanti i 4/5 anteriori dello scolice. Collo nullo.

Strobilo formato da tre sole proglottidi, di cui le due prime brevissime, aventi ciascuna una lungh. di $0^{mm}467$, di forma quasi rettangolare, con angoli posteriori arrotondati. La terza proglottide, straordinariamente sviluppata rispetto alle altre due, costituisce la massima parte del cestode, misurando $19^{mm}4$ in lunghezza. Somiglia ad un nastrino lineare, più largo nel primo tratto, quasi uniforme nel restante; la estremità posteriore è ottusa e arrotondata.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali nel centro della faccia. Uova in numero straordinario, stipati in tutta la 3^{a} proglottide; hanno forma leggermente ovale, con capsula sottile, ma a doppio contorno; misurano nei due diametri longitudinale e trasversale μ 36 e 31 rispettivamente. Hanno opercolo.

Dimensioni : lungh. scolice $1^{mm}67$; lungh. totale strobilo 22^{mm}; largh. massima $1^{mm}125$.

Habit. — *Salmo fario*, intest. Lago Bracciano, Roma (Condorelli).

Bothriocephalus Levinseni Ariola, 1899.

Tav. IX, fig. 79.

Bothriocepalus Levinseni Ariola, 1899[2], p. 6 ; f. 4.

Descrizione. — *Scolice* allungato, privo di cupoletta e terminato

anteriormente da una linea curva. Botridii marginali, non molto profondi, lunghi quanto tutto lo scolice; più aperti e superficiali nell' ultimo tratto posteriore. Collo mancante.

Strobilo assai contratto a causa della lunga conservazione dell' animale nell' alcool; le proglottidi del primo tratto presentano grande difformità tra loro, e conseguentemente anche variabilità nelle dimensioni. Si possono ricondurre al tipo subtrapezoidale, con angoli posteriori alquanto sporgenti, per passare tosto alla vera forma trapezoidale. Dopo circa 3^{mm} esse diventano rettangolari o lineari, sempre con angoli posteriori sporgenti, e tale forma conservano sino alla fine dello strobilo; ultima proglottide arrotondata posteriormente.

Apparecchio riproduttore unico, con aperture genitali sulle facce, non sempre nella linea mediana, ma da una parte o dall' altra di essa. Testicoli pochi e disposti nello strato mediano trasversale; sono globulari con diametro di μ 66. Vitellogeni numerosi, formanti uno o due strati concentrici ellittici nel parenchima; hanno forma variabile e il loro diametro misura μ 20-30.

Corpuscoli calcari mancanti.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}58$; largh. apicale $0^{mm}22$, largh. basale $0^{mm}33$. Lungh. totale strobilo 39^{cm}; largh. massima 2^{mm}, minima 0,25.

Habit. — *Cyclopterus lumpus*, intest., local.? Collez. Museo zoolog. di Copenaghen.

Bothriocephalus spiraliceps Volz, 1900.

Sinonimi. — *Bothriocephalus spiraliceps* Volz, 1900, p. 53 ; t. III, f. 20-21.

Descrizione. — *Scolice* poco più lungo che largo. Botridii marginali, molto profondi, con labbra assai sviluppate, a guisa di ali, e accrescentisi dall' avanti all' indietro; esse si ripiegano verso l'interno accartocciandosi sopra sè stesse; nella parte posteriore dello scolice un labbro ricopre l'altro, che si avvolge a spira.

Apparecchio riproduttore conformato sul tipo di quello del *B. punctatus*, vale a dire che il cirro e la vagina sboccano su di una faccia, e sulla opposta si apre l'utero. Il vaso deferente è avvolto nella tasca del cirro, abbastanza muscolosa, e sbocca davanti alla

vagina. Il numero dei testicoli, più vicini alla faccia dorsale, ammonta a circa 70; la loro forma è ovale-allungata. Misurano nei due diametri longitudinale e trasversale $0^{mm}12$ e $0^{mm}06$ rispettivamente. Lo sbocco uterino non trovasi nel mezzo della faccia, ma da una parte o dall' altra della linea mediana; le uova misurano μ 36 nel diametro longitudinale e 32 in quello trasversale.

Dimensioni : Lungh. scolice $1^{mm}5$; largh. $1^{mm}3$. Lungh. totale strobilo circa 10^{cm}.

Habit. — *Falco concolor*. Abissinia (Steudner). Collez. Museo Berlino.

Annotazioni. — L'autore non accenna alla posizione dei botridii, ma dalle figure di sezioni dello scolice che egli dà, mi è parso doverli ritenere come marginali.

Mancano pure nella descrizione della specie alcuni caratteri dello scolice e dello strobilo, che rendono incompleta la diagnosi.

III. Gen. — **Schistocephalus** Creplin, 1829.

Sinonimi. — *Taenia* Auctorum.
Fasciola Linnaeus, 1735.
Hirudo Linnaeus, 1745.
Rhytis Zeder, 1803.
Halysis Zeder, 1808.
Bothriocephalus Rudolphi, 1808.
Schistocephalus Creplin, 1829.
Caratteri. — *Scolice* profondamente diviso.
Apparecchio riproduttore come nella sottofamiglia.

Schistocephalus dimorphus Creplin, 1829.

Tav. IX, fig. 80.

Sinonimi. — *Taenia* Frisch, 1734, p. 395.
Fasciola hepatica Linnaeus, 1735, p. 648.
Hirudo depressa alba Linnaeus 1745, p. 250.
Tænia lata Pallas, 1761, p. 410.
Tænia acutissima Pallas, 1781, p. 76 e 78; t. III, f. 27.
Tænia lanceolata nodosa Bloch, 1782, p. 10; t. I, f. 9. — Batsch, 1786, p. 167. — Gmelin, 1788, p. 3075. — Rudolphi, 1793, p. 41.
Tænia solida Müller, 1776, p. 2637. Gmelin, 1788, p. 3079. — Schrank, 1790 ; p. 49.

Tænia Gasterostei Müller, 1780[1], p. 22 ; t. III, f. 1-5. — Fabricius, 1780, p. 320. — Batsch, 1786, p. 224; f. 170.

Tænia nodularis Schrank, 1790, p. 39.

Rhytis solida Zeder, 1800, p. 297.

Halysis lanceolato-nodosa Zeder, 1800, p. 340.

Bothriocephalus nodosus Rudolphi 1810, p. 54. — Rudolphi, 1819, p. 140. — F. S. Leuckart, 1819, p. 58. — Nitzsch, 1824, p. 97.

Bothriocephalus solidus Rudolphi, 1810, p. 57. — Rudolphi, 1819, p. 139 e 477. — Leuckart, 1819, p. 46 e 64; t. II, f. 27. — Bremser; 1824, t. XIII, f. 9-11. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Baer, 1829, p. 388.

Schistocephalus dimorphus Creplin, 1829, p. 95. — Mehlis, 1831, p. 192. — Creplin, 1839, p. 296. — Dujardin, 1845, p. 622. — Diesing, 1850, p. 584. — Baird, 1853, p. 92. — Diesing, 1863, p. 232. — Willemoes-Suhm, 1869, p. 469; t. XXXV, f. 1-3. — Monticelli, 1889[2], p. 427. — Olsson, 1893, p. 15. — Linton, 1897, p. 427, t. XXVIII, f. 4-5.

Schistocephalus solidus R. Leuckart, 1858, p. 129. — Lühe 1899[1], p. 52.

Schistocephalus nodosus Lühe, 1899[1], p. 52.

Descrizione. — *Scolice* breve, triangolare, ottuso, con un poro terminale mediano e due botridii piatti e fogliformi sui margini laterali, separati l'uno dall' altro da un solco largo e profondo. Collo mancante.

Strobilo ovato-lanceolato, depresso; prima proglottide più larga dello scolice, e così le proglottidi successive che aumentano rapidamente in larghezza, per cominciare a decrescere poco dopo; la forma loro è trapezoidale. Nel primo tratto della catena, i margini laterali dei segmenti presentano una distinta smarginatura, il qual carattere si estende talvolta anche ai botridii.

Apparecchio riproduttore conformato sul tipo dei Botriocefali; cirro brevissimo, nella linea mediana del corpo.

Dimensioni: lungh. scolice $0^{mm}8$; largh. all' apice $0^{mm}4$, alla base $1^{mm}30$. Lungh. totale strobilo oltre 15^{cm}; largh. massima 8^{mm}.

Habit. — (Statu inevoluto) generi: *Gasterosteus, Cottus* e *Salmo*. (Statu perfecto) generi: *Corvus, Recurvirostra, Ardea, Ciconia, Sterna, Colymbus, Podiceps, Larus, Anas, Mergus, Uria, Alca;* cosmopolita.

Annotazioni. — Sulle due specie del Rudolphi *Bothriocephalus*

nodosus e *B. solidus,* che rappresentano due stadi differenti di un' unica forma, il Creplin formava il gen. *Schistocephalus,* per i caratteri dello scolice, che venne universalmente accettato.

Tale genere però, ancora oggi, resta costituito della sola primitiva specie, per quanto però due altre forme, lo *Schistocephalus Rhynchichthydis* e lo *Sch. Zschokkei* siano da ascriversi ad esso. Ma la prima specie trovata dal Weinland nel *Rhynchichthys Gronovii* all' isola Hayti è forma larvale, e forse perciò riferibile alla specie tipica; la seconda descritta dal Fuhrmann, dapprima come Botriocefalo, fu dal Lühe contestata e dimostrata uguale allo *Sch. nodosus;* nè la polemica è finita, perchè anche recentemente, quest' autore ribatte, in una nota, al Fuhrmann, e sostiene le proprie vedute.

Io ne ho avuto, a mezzo del Prof. Parona, un esemplare della collez. Fuhrmann, che essendo però privo di scolice, non mi permette d'intervenire nella discussione.

IV. Gen. — **Pyramicocephalus** Monticelli, 1890.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum.

Alyselminthus Zeder, 1800.

Halysis Zeder, 1803.

Tetrabothrium Rudolphi, 1808.

Bothriocephalus Rudolphi, 1808.

Pyramicocephalus Monticelli, 1890

Caratteri. — *Scolice* conformato a cavolfiore, ossia con una prominenza tutta crespata e contrattile.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali collocate sulle facce dello strobilo.

Pyramicocephalus anthocephalus (Rud.), 1810.

Tav. X, fig. 81-84.

Sinonimi. — *Tænia phocarum* Fabricius, 1780, p. 316.

Tænia phocae Fabricius 1793, p. 140; t. X, f. A e B. — Müller, 1780[1], p. 179. — Batsch, 1786, p. 232. — Gmelin, 1788, p. 3073. — Schrank, 1790, p. 50. — Bosc, 1802, p. 302. — Goeze, 1803, p. 372.

Alyselminthus lanceolato-lobatus Zeder, 1800, p. 246. — Blainville, 1828, p. 607.

Halysis lanceolata-lobata Zeder, 1803, p. 329.

Tænia anthocephala Rudolphi, 1810, p. 91. — Lamarck, 1816, p. 581. — Rudolphi, 1819, p. 146. — Dujardin, 1845, p. 591.

Tetrabothrium anthocephalum Diesing, 1850, p. 601. — Diesing, 1854, p. 581. — Diesing, 1863, p. 255.

Bothriocephalus anthocephalus Baird, 1853, p. 90.

Bothriocephalus phocarum Fabr., Krabbe, 1866, p. 36; t. VII, f. 101, 105 e 107. — Generali, 1878, p. 8.

Pyramicocephalus anthocephalus (Rud.), Monticelli, 1890, p. 202; t. VIII, f. 14-15.

Descrizione. — *Scolice* subtetragono, con una prominenza anteriore, tutta increspata e pieghettata, assai mobile e contrattile, ora molto allungata, a forma di piramide, ora allargata assai, a forma di cavolfiore. Dietro di essa si vedono i botridii in numero di due, dorsoventrali; hanno forma caratteristica, e labbra molto sviluppate, aperte posteriormente e mobili, per cui danno loro i più strani aspetti. Collo mancante.

Strobilo quasi lineare con proglottidi anteriori a forma di rughe trasverse; ma gradatamente si fanno più visibili aumentando in lunghezza; proglottidi mediane rettangolari, posteriori subquadrate, e ultime decisamente quadrate.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sulle facce; tasca del cirro e vagina sboccanti in un antro genitale, a guisa di piccola insenatura, situata nella parte anteriore della proglottide. Sbocco uterino collocato immediatamente dietro l'antro genitale. Tasca del cirro molto grande; testicoli numerosi e grandi, collocati in un sol piano nello strato mediano del parenchima, parallelo alle superfici delle proglottidi. Uova oblunghe, della lunghezza di μ 55-70. Vitellogeni numerosi e piccoli, disposti in due fitte zone. Corpuscoli calcari assai numerosi.

Dimensioni: lungh. totale strobilo oltre 16^{cm}; largh. massima $3\text{-}4^{mm}$.

Habit. — *Phoca barbata*, intest. rect., Groenlandia (Fabricius); Islanda (Olrik).

Annotazioni. — Questa specie descritta come tenia dal Fabricius, fu tale considerata dallo stesso Rudolphi, il quale però nella *Synopsis* notava potersi trattare di un Botriocefalo. Il Diesing difatti la passava fra i tetrabotrii, e quasi contemporaneamente il Baird l'ascriveva ai dibotrii. Nel 1890, il Monticelli fondò per detta

specie il gen. *Pyramicocephalus* che per allora non fu accettato se non dal Linstow e da qualche altro. Io ho potuto fare delle osservazioni dirette sopra esemplari comunicatimi dal Monticelli, le quali mi hanno convinto essere giustificata la istituzione di quel genere che presenta caratteri veramente peculiari, e tali da non permettere la sua collocazione fra i Botriocefali propriamente detti, con i quali solamente ha comuni le caratteristiche della sottofamiglia.

III. Subfam. — PLEUROGONINAE Ariola, 1899.

Sinonimi. — Monogonoporidae Ariola, 1896 (partim).

Caratteri. — *Scolice* inerme, o armato di uncini alla estremità anteriore.

Apparecchio riproduttore costituito da un gruppo unico per ciascuna proglottide ed aperture genitali, maschile e femminile, poste sui margini laterali; utero con sbocco sulla faccia ventrale.

Scolice inerme :

V. Gen. — *Bothriotænia* Raill.

Scolice armato :

VI. Gen. — *Ancistrocephalus* Montic.

V. Gen. — **Bothriotænia** Railliet, 1892.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum (part.).

Bothriocephalus Rudolphi, 1808 (part.).

Dibothrium Diesing, 1850 (part.).

Caratteri. — *Scolice* inerme, con botridii regolari, tipici; dorsoventrali o marginali.

Apparecchio riproduttore unico in ciascuna proglottide, con aperture genitali sui margini; sbocco uterino sulla faccia ventrale.

1. Sectio. — Botridii Dorsoventrali.

Bothriotænia rectangula (Bloch, 1782).

Tav. X, fig. 85-86.

Sinonimi. — *Tænia rectangulum* Bloch, 1782, p. 11; t. I, f. 7-8. — Batsch 1786, p. 159; f. 83 e 174.

Tænia sagittiformis Schrank, 1790, p. 125. — Schrank, 1798, p. 241.

Alyselminthus Rectangulum Zeder, 1800, p. 234.

Rhytis Rectangulum Zeder, 1803, p. 296.

Bothriocephalus rectangulum Rudolphi, 1810, p. 49. — Lamarck, 1816, p. 582. — Rudolphi, 1819, p. 138 e 474. — Leuckart, 1819, p. 44; t. II, f. 22-25. — Bremser, 1824, t. XIII, f. 3-8. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Dujardin, 1845, p. 615. — Matz, 1892, p. 117; t. VIII, f. 27-28.

Dibothrium rectangulum Rud., Diesing, 1850, p. 592. — Diesing, 1863, p. 240.

Bothriotænia rectangula (Rudolphi), Riggenbach, 1896, p. 228. — Ariola, 1899², p. 63; t. IV, f. 6-8.

Bothriocephalus (*Bothriotaenia*) *rectangulus* Fürhmann, 1896, p. 605.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, corto, quasi globulare nella parte posteriore, restringentesi anteriormente e terminante a punta. Botridii piccoli, abbastanza profondi, lunghi e stretti e collocati nella parte anteriore dello scolice. Collo largo quanto il primo tratto del corpo e lungo circa 2^{mm}.

Strobilo con proglottidi accrescentisi rapidamente in lunghezza, molto lentamente in larghezza; di forma costantemente rettangolare e prive di angoli posteriori sporgenti.

Apparecchio riproduttore con sbocco genitale alterno di due in due proglottidi, vale a dire due consecutive a destra e due a sinistra. Organi genitali, maschile e femminile, aprentisi all' esterno per mezzo di una cloaca unica comune per entrambi, situata sopra un rilievo, che trovasi nella 1ª metá del margine laterale. Tasca del cirro muscolosa, presentante verso il mezzo un restringimento che le dà l'aspetto della cifra 8 ; misura μ 160 ; cirro quasi conico, con l'apice rivolto all' esterno, lungo μ 80. Ovario collocato nel centro delle proglottidi, visibile per trasparenza, costituente una rosetta di 5 a 7 anse; è poco ricco di uova ; queste sono ovalari ed hanno un diametro longitudinale di μ 83 con uno trasversale di 50; mancano di opercolo.

Dimensioni : lungh. scolice circa $0^{mm}5$. Lungh. strobilo $18\text{-}75^{mm}$; largh. massima 1^{mm}.

Habit. — *Barbus vulgaris*, intest., Coll. Mus. Vienna (Bremser) ; *B. caninus*, intest., Varzi, presso Pavia (Mazza).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Descritto dal Bloch come *Taenia rectangula*, questo cestode venne in seguito passato nel gen. *Bothriocephalus* dal Ru-

dolphi, che se ne considerò anche come legittimo autore, e tale ritenuto poi dagli elmintologi posteriori. Per le ragioni già precedemente accennate, io ho rivendicata la specie al Bloch, al quale spetta per diritto di priorità. Per la caratteristica delle aperture genitali sui margini, fu recentemente collocata dal Riggenbach nel gen. *Bothriotænia.*

Bothriotænia rugosa (Goeze, 1782).

Tav. X, fig. 87-91.

Sinonimi. — *Tænia decempollicaris* Strussenfelt, 1773, p. 27.

Tænia tetragonoceps Pallas (part.), 1781, p. 88. — Schrank (part.), 1790, p. 46.

Tænia rugosa Goeze, 1782, p. 410; t. XXXIII, f. 1-5. — Batsch, 1786, p. 208; t. II, f. 142-145. — Rudolphi, 1801, p. 107.

Rhytis conoceps Zeder, 1803, p. 292.

Bothriocephalus rugosus Rudolphi, 1810, p. 42. — Lamarck, 1816, p. 582. — Rudolphi, 1819, p. 137. — F. S. Leuckart, 1819, p. 57. — Dujardin, 1845, p. 617. — Baird, 1853, p. 88. — Olsson, 1867, p. 53. — Linstow 1888, p. 242; t. II, f. 15-26. — Monticelli, 1889, p. 68. — Olsson, 1892, p. 10; t. III, f. 65. — Matz, 1892, p. 113; t. VIII, f. 23-26. — Olsson, 1893, p. 17. — Monticelli, 1893, p. 12. — Cohn, 1898, p. 121.

Dibothrium rugosum Diesing, 1850, p. 591. — Wagener, 1858, p. 73; t. V, f. 10-12. — Diesing, 1863, p. 239. — Linton, 1887, p. 750; t. III, f. 7-10. — Linton, 1897, p. 431; t. XXVIII, f. 9-10, t. XXIX, 1-4.

? *Abothrium Gadi* v. Beneden, 1870, p. 56; t. V, f. 14. — Moniez, 1881, p. 167, t. IX, f. 1-10. — Lönnberg, 1891[1], p. 75; t. I, f. 3-5. — Lühe, 1899[1], p. 38.

Bothriotænia rugosa R. Blanchard, 1894. — Ariola, 1896, p. 118, nota. — Riggenbach, 1896, p. 228. — Mühling, 1898, p. 35.

Descrizione. — *Scolice* sagittato, alquanto arrotondato, troncato in avanti. Botridii dorsoventrali, lunghi, aperti e a labbra grosse. Collo mancante.

Strobilo lineare con proglottidi cortissime e di uguale larghezza dal principio alla fine di esso.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali, a due a due irregolarmente alterne. Gli sbocchi del cirro e della vagina, collocati l'uno anteriormente all' altro, terminano in una cloaca

unica, comune, con la quale mettono all' esterno; il cirro misura μ 264 in lunghezza. L'antro uterino termina in un piccolo rilievo, collocato da un lato o dall' altro della linea mediana.

Dimensioni : lungh. scolice $1^{mm}2$. Lungh. totale strobilo $16\text{-}97^{cm}$.

Habit. — *Lota vulgaris*, intest. Greifswald (Rudolphi); append. pilor., Memel e Rossitten (Mühling); Coll. Mus. Zool. e Scuola Veter. Berlino. *Motella mustela*, intest. (Goeze); *Motella sp.* intest. Valparaiso (Chierchia). *Merluccius vulgaris* app. pilor. Rennes (Dujardin). *Gadus pollachius* app. pilor. Rennes (Dujardin). *G. morrhua* e *G. merlangus* intest. Langrune (Calvados) (Dujardin). *G. morrhua*, *G. æglefinus* e *G. pollachius* app. pilor. Aalesund (Olsson).

Annotazioni. — Pochi autori, come il Lönnberg e il Lühe, seguendo il Van Beneden ascrivono questa specie al gen. *Abothrium*, sostenendo aver essa botridii assai ridotti o mancanti del tutto.

Io ho osservato nella collez. del Monticelli un esemplare di detta forma, che presenta gli organi di fissazione molto ben distinti, come si vede appunto nei disegni che ne dò. Credendo inutile discutere gli apprezzamenti dei sunnominati autori, mi limito quindi a riportare le figure del Linstow e del Matz, e una figura del Monticelli, ricavata da esemplari del Museo Zoologico di Berlino, appartenenti alla collezione di Rudolphi.

Bothriotænia proboscidea (Batsch, 1876).

Tav. X, fig. 92.

Sinonimi. — *Tænia crassa* Bloch, 1779, p. 545; t. X, f. 8-9.

Tænia tetragonoceps Pallas, 1781, p. 87; t. III, f. 31. — Batsch, 1786, p. 204; fig. 139-141 e 175.

Tænia salmonis Müller, 1781, p. 179 e 202. — Rudolphi, 1795, p. 17. — Bosc, 1802, p. 308.

Tænia capite truncato Bloch, 1782, p. 15; t. IV, f. 7-10.

Tænia rugosa (part.) Goeze, 1784, p. 410.

Tænia proboscis suilla Goeze, 1784, p. 417, t. XXXIV, f. 1-2.

Tænia proboscidea Batsch, 1786, p. 212. — Rudolphi, 1801, p. 105.

Tænia salvelini Schranck, 1790, p. 125. — Schranck, 1793, p. 141.

Rhytis salvelini Zeder, 1803, p. 292.

Rhytis proboscidea Zeder, p. 293.

Bothriocephalus infundibuliformis Rudolphi, 1810, p. 46. — Rudolphi, 1819, p. 137 e 473. — F. S. Leuckart, 1819, p. 42; t. I, f. 18-19.

— Blainville, 1828, p. 610. — Bellingham, 1844, p. 252. — Dujardin, 1845, p. 616. — Baird, 1853, p. 88. — Olsson, 1892, p. 17. — Zschokke, 1884, p. 173; t. IX, f. 3. — Matz, 1892, p. 110; t. VIII, f. 17-18. — Olsson, 1893, p. 17. — Müling, 1898, p. 35. — Largaiolli, 1898, p. 4.

Bothriocephalus proboscideus Rudolphi, 1810, p. 39. — Lamarck, 1816, p. 582.— Rudolphi, 1819, p. 137 e 472.— F. S. Leuckart, 1819, p. 38; t. I, f. 14. — Nitzsch, 1824, p. 97. — Blainville, 1828, p. 610. Baird, 1853, p. 88. — Olsson, 1867, p. 53; t. II, f. 45-47. —Willemoes-Suhm, 1873, p. 23; t. XVII, f. 8-10. — Zograff, 1877, p. 21, f. 15-16. — Stossich, 1890, p. 7. — Zschokke, 1891, p. 184. — Olsson, 1893, p. 17. — Parona 1894, p. 207.

Bothriocephalus salmonis umblae Kölliker 1843, p. 90; t. VII, f. 42-45.

Bothriocephalus du Samon E. Blanchard, 1847, p. 116; t. XII, f. 8.

Dibothrium proboscideum (Rud.) Diesing, 1850, p. 590. — Diesing, 1854, p. 578. — Diesing, 1863, p. 242.

Dibothrium infundibuliforme (Rud.) Diesing, 1850, p. 590. — Diesing, 1854, p. 578. — Diesing, 1863, p. 242. — Linton, 1897, p. 434; pl. XXX, f. 3-6. — Condorelli, 1898, p. 8.

Bothriocephalus suecicus Lönnberg, 1889, p. 35; t. I, f, 15.

Bothriotænia infundibuliformis (Rud.) R. Blanchard, 1894. — Riggenbach, 1896, p. 227. — Ariola, 1899[2], p. 62; t. IV, f. 5.

Abothrium crassum (Bloch) Lühe, 1899[1], p. 39.

Descrizione. — *Scolice* di forma molto variabile, allungato, ovale o tetragono, un pò assottigliato in avanti, troncato o arrotondato, o anche slargato da simulare una cupoletta, terminata da un piccolo prolungamento triangolare; botridii allungati od ovali e variabili in lunghezza e profondità. Collo breve, che può scomparire completamente allo stato di contrazione dello scolice.

Strobilo percorso da un solco mediano longitudinale; prime proglottidi molto brevi, allungantisi man mano che si allontanano dallo scolice, e divenendo subquadrate; margine posteriore di esse ispessito e rilevato a forma d'infundibulum, abbracciante la proglottide successiva.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali sboccanti costantemente nel margine sinistro della proglottide, in una cloaca genitale, posta dopo il primo terzo del margine stesso. Testicoli glo-

bulari, sparsi in numero considerevole nel parenchima. Antro uterino sulla linea mediana delle proglottidi; uova ovalari, opercolate, con guscio a doppio contorno, lunghe 54 μ 5, larghe 40 μ 9. Vitellogeni di forma irregolare, rotondi od ovali, situati a dritta e a sinistra dell' utero, verso il margine posteriore della proglottide.

Dimensioni : lungh. scolice $0^{mm}5$-$0^{mm}8$. Lungh. totale strobilo 25-40^{cm}; largh. 2-4^{mm}.

Habit. — *Salmo salar,* intest. Greifswald (Rudolphi), Parigi (Dujardin); intest. e append. pilor. Königsberg (Mühling). *S. umbla,* append. pilor. Ginevra (Zschokke). *S. hucho,* app. pilor. (Pallas, Bremser). *S. salvelinus,* intest., (Schrank, Bremser). *S. carpio,* intest., Venezia (Stossich); Garda (Canestrini). *S. fario,* intest., Roma (Condorelli). *S. lacustris,* intest., Benaco presso Garda (Largaiolli). *S. namaycush,* intest., Shoal Island, Lake Superior, Wisconsin (Milner). *S. siscowet,* intest., Outer Island, Lake Superior (Milner). *S. alpinus,* append. pilor. e intest., Laghi Näckten, Storsjöu, Locknessjöu (Olsson). *Motella mustela,* intest., Collez. Museo Zool. Pavia (Goeze). *Thymallus vulgaris,* intest. e append. pilor., Ginevra (Zschokke); intest., Storsjöu Jemtlandia (Olsson). *Perca fluviatilis,* intest., Ginevra (Zschokke). *Lota vulgaris,* intest., Sebego Lake, Maine (Lee). *Coregonus lavaretus,* intest., Ginevra (Zschokke). *C. oxyrhynchus, Osmerus eperlanus,* intest., G. di Bottnia (Olsson).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — La specie sopra descritta, conosciuta dagli antichi elmintologi con diversi nomi, venne dal Rudolphi (1810) scissa nelle due distinte specie : *Bothriocephalus infundibuliformis* e *B. proboscideus.* Gli autori posteriori non furono d'accordo sull' avvenuta divisione; il Bremser infatti sosteneva doversi le due forme considerare come una specie sola, e il Dujardin che esse « ne different pas assez ». Lo Zschokke, assai di recente, avendo diligentemente studiato i due botriocefali sopra un gran numero di esemplari ancor viventi, trovò che le differenze ammesse dal Rudolphi e da altri, non potevano essere derivate che dallo stato diverso di conservazione e di contrazione, e perciò li riunì nuovamente in un' unica specie sotto il nome di *B. infundibuliformis,* riunione da tutti accettata. Da R. Blanchard venne passata nel gen. *Bothriotænia,* per la posizione delle aperture genitali.

Osservo che tanto il nome specifico, quanto il patronimico di questo dibotrio, quali furono sinora usati, entrano in sinonimia colla denominazione *Bothriotænia proboscidea* (Batsch) per ragioni di priorità.

Seguendo il Matz, ho ritenuto pure come sinonimo della suddetta specie il *Bothriocephalus suecicus* Lönnb., avendo riconosciute giuste le ragioni di quell' autore.

Nella sua classificazione, il Lühe colloca questa botriotenia nel gen. *Abothrium* col nome di *A. crassum*, sebbene, come risulta dalla descrizione, la specie sia fornita di botridii considerevolmente sviluppati!

In collez. elmintol. Parona.

Bothriotænia fragilis (Rudolphi, 1801).

Tav. X, fig. 93-94.

Sinonimi. — *Tænia fragilis* Rudolphi, 1801, p. 108.

Bothriocephalus fragilis Rudolphi, 1810, p. 45. — Rudolphi, 1819, p. 138. — F. S. Leuckart, 1819, p. 43; t. I, f. 20. — Blainvillei 1828, p. 610. — Schmalz, 1831; t. IV, f. 9. — Dujardin, 1845, p. 616. — Baird, 1853, p. 87. — Stossich, 1887, p. 7. - Matz, 1892, p. 117; t. VIII, f. 22. — Parona, 1894, p. 207. — Mühling, 1898, p. 35.

Dibothrium fragile Diesing, 1850, p. 593. — Diesing, 1863, p. 243.

Bothriotaenia fragilis (Rud.) R. Blanchard, 1894.— Ariola, 1896[2], p. 270. — Stossich, 1898, p. 117.

Descrizione. — *Scolice* piccolo, arrotondato, con botridii dorsoi ventrali, profondi, orbicolari. Collo breve e grosso.

Strobilo con proglottidi molto corte, a guisa di strie trasversal, per tutta la sua lunghezza ; talora presentano una divisione secondaria ; hanno forma rettangolare e sono prive di angoli posteriori sporgenti.

Apparecchio riproduttore ad aperture genitali, maschile e femminile, sboccanti in una cloaca comune, marginale ; cirro sottile, quasi cilindrico, lungo μ 256, per lo più proteso dalla sua tasca, che è poco muscolosa. Utero con uova in gran numero, nelle proglottidi perfettamente mature ; sono ovali e misurano μ 51 e 26 rispettivamente nei diametri longitudinale e trasversale ; hanno guscio sottile e non presentano opercolo.

Corpuscoli calcari globulari od ovoidali in discreto numero.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 3-20^{cm} ; largh. 3-6^{mm}.

Habit. — *Clupea alosa*, append. pilor. Greifswald (Rudolphi). *Cl. finta*, intest., Trieste (Stossich), Memel (Mühling). *Cyclopterus lumpus*, intest. (Laurer). Coll. Museo Vienna.

In collez. elmintol. Parona.

Bothriotænia plicata (Rudolphi, 1819).
Tav. X, fig. 95-96.

Sinonimi. — *Echinorhynchus Xiphiae* Gmelin, 1788, p. 3047. — Zeder, 1803, p. 162. — Rudolphi, 1810, p. 308. — Lamarck, 1816, p. 582.

Bothriocephalus plicatus Rudolphi, 1819, p. 136 e 470; t. III, f. 2. — Bremser, 1824, t. XIII, f. 1 e 2. — Creplin, 1829, p. 87; t. II, f. 12-14. — Creplin, 1839, p. 297. — Dujardin, 1845, p. 614. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Olsson, 1892, p. 11; t. III, f. 66. — Matz, 1892, p. 117; t. VIII, f. 29 e 30. — Parona, 1894, p. 207. — Mühling, 1898, p. 36.

Bothriocephalus truncatus F. S. Leuckart, 1819, p. 37; t. I, f. 13.

Dibothrium plicatum R. Diesing, 1850, p. 591. — Wagener, 1854, p. 71; t. VIII, f. 94 e 95. — Polonio, 1859, p. 225. — Diesing, 1863, p. 243. — Linton, 1887, p. 746; t. III, f. 1-6. — Linton, 1897, p. 430.

Bothriotænia plicata (R.), Ariola, 1896, p. 117; f. 1 e 2. — Riggenbach, 1896, p. 228.

Fistulicola plicatus Lühe, 1899[1], p. 36.

Descrizione. — *Scolice* di forma e dimensioni variabili, allungato e troncato all' apice; talora quadrangolare, depresso e sagittato, tal'altra quasi conico. Botridii dorsoventrali, lunghi e più o meno profondi; a volte presentano inferiormente labbra che si prolungano all' indietro. Collo nullo.

Strobilo allargantesi rapidamente; proglottidi di forma quasi rettangolare, prive di angoli posteriori sporgenti; sono brevissime in tutto il corpo; nell' ultimo tratto si restringono.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali collocate sempre dallo stesso margine; canale vaginale posto superiormente all' organo maschile. Il cirro, contenuto in una grossa tasca muscolosa piriforme, è piccolo, conico, e misura in lunghezza μ 160. Testicoli globulari, in piccol numero, nella parte mediana, trasversale delle proglottidi. Utero bicorne, centrale : uova assai grandi, con

diametro longitud. di μ 83,5 e trasvers. di 35-50; non hanno opercolo. Vitellogeni aggruppati e disposti in due o più serie tra il primo e il secondo strato di muscoli dorsoventrali.

Corpuscoli calcari pochi, ma grandi.

Apparecchio escretore constituito da tre canali longitudinali principali e da altri minori.

Dimensioni : lungh. totale massima 25^{cm} ; largh. massima 11^{mm}.

Habit.—*Xiphias gladius,* intest. rect. Pisa (Redi); Berlino (Rudolphi); Pavia (Spedalieri); Greifswald (Rosenthal); Washington (Linton); Genova (Parona, Ariola); Siracusa (Condorelli); Königsberg (Braun); Napoli (Ariola).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Alcuni elmintologi, tra i quali il Diesing, attribuiscono a questo Botriocefalo un collo lungo, cilindrico, e in realtà cosi pare a prima vista, perché molti individui presentano tra lo scolice e lo strobilo una porzione cilindrica più o meno lunga; la quale peró ad un esame meno superficiale, sia per il colore gialliccio cinereo che per la consistenza callosa, tosto si rivela per tutt' altra cosa. Seguendo infatti l'animale nel suo accrescimento, si vede che nel primo stadio di esso non esiste traccia di collo e lo scolice é congiunto direttamente allo strobilo, che fin da principio é appiattito ed ha proglottidi rugheformi, visibili ad occhio nudo. Solo più tardi, quando il parassita vive nel caratteristico cunicolo, formatosi nello spessore della tonaca intestinale (v. Ariola, 1896), nel quale sta annidato il capo col primo tratto del corpo, appare il preteso collo. Il quale tratto osservato al microscopio non risulta più formato di tessuto cellulare, ma da sostanza amorfa; ciò che induce a credere essere la pressione dei muscoli della tonaca che agendo sulla sostanza molle, parenchimatosa, ne cagiona la degenerazione e la conseguente formazione di quel corpo duro, calloso e cilindrico che non puó essere considerato perció analogo al vero collo che si riscontra negli altri botriocefali, presso i quali esso si trova già negli stadii più giovanili.

In quanto alla forma delle proglottidi, il Lühe, invocando l'autorità di Rudolphi, di F. S. Leuckart e qualche altro, non accetta il mio modo di vedere nel considerarle *quasi rettangolari*. Nel dubbio, ho ripetuto le osservazioni, le quali hanno confermato le precedenti, per cui, sebbene il margine dell' anello superiore abbracci legger-

mente la radice dell' anello seguente, pure la forma di essi é assai più vicina ad un rettangolo che ad un trapezio, mancando peró sempre ogni traccia di angolo posteriore.

In ultimo aggiungo che i caratteri della specie non offrono nulla di particolare per autorizzare la creazione di un n. gen., e perció resta compreso nel suo genere naturale.

Bothriotænia imbricata (Diesing, 1850).

Sinonimi. — *Dibothrium imbricatum* Diesing, 1850, p. 589. — Diesing, 1863, p. 242.

Bothriocephalus imbricatus Parona, 1894, p. 206.

Ancistrocephalus imbricatus Lühe, 1899, p. 711. — Lühe, 1899[1], p. 37.

Descrizione. — *Scolice* subtetragono, all' apice troncato. Botridii dorsoventrali, ovali, convergenti nella parte anteriore, con labbra poco sporgenti, rigonfiate. Collo nullo.

Strobilo con segmentazione nettamente visibile all' esterno; proglottidi brevi, subeguali.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, irregolarmente alternanti, quasi nel mezzo del margine laterale. Tasca del cirro grandissima, lunga $0^{mm}5$ e larga $0^{mm}125$; testicoli raggiungenti il diametro di μ 90. Ovario mediano, ventrale, diviso in numerose anse; sbocco uterino sulla faccia ventrale, nella parte superiore della proglottide. Uova del diametro di μ 56 e 33 nei due diametri longitudinale e trasversale.

Dimensioni : lungh. scolice 1^{mm}; largh. all' apice $0^{mm}5$, alla base $0^{mm}66$. Lungh. strobilo circa 17^{cm}; largh. oltre 2^{mm}.

Habit. — *Thalassochelis caretta,* intest. Napoli (Grohmann). Collez. Musei Berlino e Vienna.

Annotazioni. — Nessuno, dopo il Diesing, aveva aggiunto notizie alle incomplete che della suddetta specie si avevano, ed è solo recentemente che il Lühe, avendola studiata con materiale dei Musei di Berlino e Vienna, ha potuto fornire le indicazioni sull' apparecchio della riproduzione, rendendone possibile la collocazione tra le specie buone. E per quanto quel dibotrio presenti scolice inerme, pure il Lühe lo colloca nel gen. *Ancistrocephalus* (con uncini al capo) perchè assai affine all' *A. microcephalus* (Rud.).

Esso però trova il suo posto naturale fra le botriotenie, delle quali presenta i caratteri, e dove appunto io lo ho collocato.

Bothriotænia palumbi (Monticelli, 1889).

Tav. X, fig. 97-99.

Sinonimi. — *Bothriocephalus palumbi* Monticelli, 1889, p. 67.
Bothriotænia palumbi (Montic.) Ariola, 1896, p. 118.— Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — *Scolice* a forma di coppa, allungato, ovale nella estremità posteriore, e terminato anteriormente con cupoletta. Botridii dorsoventrali, lineari, estendentisi per tutta la lunghezza dello scolice, e foggiati a saetta nella parte inferiore. Collo mancante.

Strobilo molto caratteristico per l'aspetto peculiare delle proglottidi; esse difatti fin da principio si mostrano assai allungate, e spiccatamente campanulate con il margine posteriore profondamente inciso, nel mezzo delle due facce, da un angolo rientrante. Ciascuna proglottide abbraccia quella seguente, che presenta angoli posteriori laterali assai acuminati. Nel tratto posteriore essi non si presentano più tanto sporgenti e anche la forma delle proglottidi passa a subtrapezoidale o rettangolare. Gradatamente la larghezza dello strobilo va aumentando fin verso la metà del corpo, dopo di che essa si conserva quasi costante.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali verso la metà dei margini laterali, irregolarmente alternanti.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 72^{mm}.

Habit. — *Trigla sp.*, ventric., Porto Huite, Chiloè (Chierchia).

Annotazioni. — Descritta sommariamente dal Monticelli, questa specie è stata da me il più possibilmente completata con quanto ho potuto ricavare da disegni inediti dell' autore, avendo egli ridotto in sezioni, per studi al microscopio, l'unico esemplare riscontrato.

Bothriotænia hastata (Linton, 1897).

Tav. X, fig. 100-101.

Sinonimi. — *Dibothrium hastatum* Linton, 1897, p. 431; t. XXIX, f. 5-11, t. XXX, f. 1-2.

Descrizione. — *Scolice* sagittato, terminato anteriormente da una

cupoletta arrotondata alla parte superiore, e separata dal resto del corpo da una lieve strozzatura ; in basso é angoloso, d'aspetto caratteristico. Botridii dorsoventrali ellittici, ristretti in avanti, e talvolta indistinti inferiormente. Collo subcilindrico, più stretto del capo, lungo 6-8^{mm}.

Strobilo generalmente quasi lineare, e della stessa larghezza dello scolice, costituito da principio da proglottidi come sottili linee trasversali ; le seguenti, più distinte, sono molto avvicinate e più larghe che lunghe ; le mediane quadrate e le posteriori generalmente alquanto più lunghe, rettangolari ; angoli posteriori delle proglottidi leggermente sporgenti : l'ultima proglottide é irregolarmente discoidale e sorretta da un corto pedicello.

Apparecchio riproduttore con aperture marginali irregolarmente alterne, indicate da una insenatura posta più in su della metà del margine. Tasca del cirro lunga 0^{mm}22 ; larga 0^{mm}14. Utero, nelle proglotti terminali, pieno di uova ; queste sono quasi sferiche e a guscio sottile ; il loro diametro é di μ 40. Lo sbocco uterino si apre all' esterno per un minuto poro, collocato da un lato o dall' altro della linea mediana della superficie ventrale.

Corpuscoli calcari numerosi.

Dimensioni: lungh. scolice 2^{mm}65; largh. alla base 2^{mm}, all' apice 1^{mm}8. Lungh. totale strobilo 48-78^{mm}; largh. massima 2^{mm}.

Habit.— *Polyodon folium*, ventr., append. pilor. e valvola spirale, Fiume Ohio Bellaire (Linton).

2. Sectio. — Botridii Marginali.

Bothriotænia fissiceps (Creplin, 1829).

Sinonimi. — *Bothriocephalus fissiceps* Creplin, 1829, p. 80. — Mehlis, 1831, p. 191. — Dujardin, 1845, p. 613. — Olsson, 1892, p. 16.

Dibothrium fissiceps Creplin, Diesing, 1850, p. 587. — Diesing, 1863, p. 236.

Bothriotænia fissiceps (Creplin), Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — *Scolice* allungato, ellittico, con botridii marginali, stretti. Collo breve.

Strobilo con prime proglottidi corte, a forma di rughe; mediane

più lunghe, trapezoidali, ultime quasi rettangolari, allungate, col margine posteriore allargato.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 8-15^{cm}; largh. 1^{mm}5.

Habit. — *Sterna hirundo*, intest., Greifswald (Burmeister). *Sula bassana,* intest., Lund (Olsson).

Bothriotænia chilensis Riggenbach, 1896.

Tav. X, fig. 102-104.

Sinonimi. — *Bothriotænia chilensis* Riggenbach, 1896, p. 229. — Riggenbach, 1897, p. 66; t. VI, f. 1-7.

Descrizione — *Scolice* fortemente compresso nel senso trasversale, troncato anteriormente e fornito di cupoletta leggermente ingrossata. Botridii marginali, con bordi longitudinali gonfiati, salienti. Collo mancante.

Strobilo composto di un numero considerevole di proglottidi che sono rettangolari, gradatamente crescenti sino alla fine, sempre più larghe che lunghe ; sovente presentano una divisione secondaria, e angoli posteriori alquanto sporgenti.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, irregolarmente alterne, collocate nella seconda metà posteriore della proglottide ; cirro voluminoso, retrattile ; ha forma ellissoidale ed è ricoperto di aculei ; la sua tasca é piriforme ; testicoli in gran numero, disposti in due zone laterali. La vagina si apre a lato e indietro alla tasca del cirro in una piccola cloaca genitale. Sbocco uterino circolare, situato sulla faccia ventrale, o nella linea mediana o spinto un pò verso i margini ; uova con guscio sottile, di forma oblungo-arrotondata.

Corpuscoli calcari, arrotondati, formati da strati concentrici, sparsi nel parenchima.

Sistema escretore constituito da molti vasi longitudinali, di cui quattro presentano lume più largo.

Dimensioni : largh. scolice alla base 1^{mm}4, all' apice 0^{mm}62. Lungh. totale strobilo 4,5-5^{cm} ; largh. massima 1^{mm}5.

Habit. — *Genypterus chilensis*, intest., Chili (Porter).

Bothriotænia longispicula (Stossich, 1896).

Tav. X, fig. 105.

Sinonimi. — *Bothriocephalus* (?) *longispiculus* Stossich, 1895, p. 40; t. IV, f. 4-6.

Bothriotænia longispicula Ariola, 1896, p. 118. — Ariola, 1896[2], p. 271.

Descrizione. — *Scolice* semisferico, ben distinto dal corpo, con solco profondo longitudinale terminale. Botridii subterminali, ellittici. Collo mancante.

Strobilo a margini paralleli, con proglottidi molto corte, rettangolari, e spessore considerevole.

Apparecchio riproduttore con aperture marginali, regolarmente alterne; cirro visibile ad occhio nudo, sporgente fuori della sua tasca, che è assai muscolosa e misura più di mezzo millimetro. Ova racchiuse in due invogli, l'esterno molto espanso, l'interno con due grossi bottoni ai due poli.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 30-40^{mm}; largh. 6^{mm}.

Habit. — *Ortygometra minuta*, intest., Fiume (Barac).

Bothriotænia dalmatina (Stossich, 1897).

Tav. X, fig. 106.

Sinonimi. — *Bothriocephalus dalmatinus* Stossich, 1897, p. 9 ; t. II, f. 15-16.

Bothriotænia dalmatina (Stoss.) Ariola, 1899[2], p. 60 ; t. IV, f. 1-4.

Descrizione. — *Scolice* allungato, con cupoletta terminale, troncato in avanti ; quasi parallelepipedo nei primi due terzi, si allarga inferiormente, e forma come due ali che si prolungano alquanto all' indietro. Botridii marginali, stretti e lunghi quanto tutto lo scolice stesso. Collo mancante.

Strobilo subcilindrico, finemente striato; proglottidi con margine inferiore a guisa di infundibulo, ricoprente per due terzi la proglottide immediatamente seguente : non vi sono angoli posteriori sporgenti.

Apparecchio riproduttore sviluppato dopo il primo terzo del corpo ; aperture genitali con cloaca comune, posta costantemente dallo stesso margine. Cirro retratto o svaginato, alquanto lungo ma

sottile; inferiormente ad esso corre il canale vaginale. Sbocco uterino sulla faccia ventrale, generalmente da un lato o dall'altro della linea mediana. Uova in gran numero, ovali o piriformi, fornite quasi tutte al polo più stretto, di un caratteristico prolungamento. Sono opercolate e misurano nel diametro longitudinale μ 66 e nel massimo trasversale 31. Testicoli aggruppati verso i lati, in piccol numero, di forma rotonda od ovale.

Corpuscoli calcari, piuttosto piccoli e radi, sono sparsi nel parenchima.

Sistema escretore formato da due canali a lume grande, collocati verso i margini.

Dimensioni: lungh. totale strobilo 19-22^{cm}; largh. 4^{mm}.

Habit. — *Zeus faber*, intest., Curzola, Istria (Stossich); Napoli (Monticelli).

VI. Gen. — **Ancistrocephalus** Monticelli, 1890.

Sinonimi. — *Tænia* Auctorum.
Bothriocephalus Rudolphi, 1808.
Dibothrium Diesing, 1850.
Polyonchobothrium Diesing, 1850.
Anchistrocephalus Monticelli, 1890.

Caratteri. — *Scolice* con uncini alla estremità anteriore.
Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali.

Ancistrocephalus microcephalus (Rud.) 1819.

Tav. X, fig. 107-110.

Sinonimi. — *Tænia tetraodontis Molae* Rudolphi, 1810, p. 213.

Bothriocephalus microcephalus Rudolphi, 1819, p. 138 e 473. — Bellingham, 1844, p. 253. — Dujardin, 1845, p. 619. — Olsson, 1867, p. 55. — Beneden, 1871, p. 87. — Carus, 1884, p. 120. — Parona, 1887[1], p. 487. — Monticelli, 1888. — Monticelli, 1889[2] p. 427. — Matz, 1892, p. 115; t. VIII, f. 19-21. — Olsson, 1892, p. 11. — Parona, 1894, p. 207.

Bothriocephalus sagittatus F. S. Leuckart, 1819, p. 44; t. II, f. 22-25. — Bremser, 1824, t. XIII, f. 3-8.

Dibothrium microcephalum Diesing, 1850, p. 592. — Diesing, 1854, p. 578. — Wagener, 1854, p. 69; t. VII, f. 77. — Polonio, 1859, p. 225.

— Diesing, 1863, p. 241. — Linton, 1887, p. 736; t. II, f. 5-18.

Anchistrocephalus microcephalus (Rud.) Monticelli, 1893, p. 13. — Ariola, 1896[2], p. 280. — Stossich, 1898, p. 115. — Stossich, 1899, p. 2.

Ancistrocephalus microcephalus (Rud.) Lühe, 1899[1], p. 37.

Descrizione. — *Scolice* subcilindrico, con cupoletta terminale, la quale tutt' intorno porta degli uncini, variabili in grandezza, disposti in corone circolari, costituenti come un diadema. Botridii ovato-allungati e quasi convergenti nella parte anteriore dello scolice, di sotto la cupoletta terminale. Collo nullo.

Strobilo con proglottidi brevi, nella parte anteriore spiccatamente campanulate, seguenti regolarmente rettangolari.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali marginali, irregolarmente alterne; la tasca del cirro e la vagina mettono capo in un seno genitale; cirro cilindrico, subclavato all' apice, spesso svaginato e visibile; è lungo fino a $0^{mm}5$. Testicoli numerosi con diametro che può giungere a μ 73. Sbocco uterino, di forma circolare, aprentesi nella parte superiore della proglottide, dove essa si congiunge alla precedente. Uova a guscio sottilissimo, con diametro longitud. di μ 68 e trasvers. di 40,8; sono prive di opercolo.

Dimensioni : Lungh. totale fino a 66^{cm}; largh. massima $7^{mm}5$.

Habit. — *Orthagoriscus mola*, ventr. e intest., Napoli (Rudolphi, Monticelli); Inghilterra (Drummond); Trieste (Stossich); Genova (Parona, Ariola); Is. Groix (Bonnier). *O. nasus*, ventr. e intest., Warberga (Olsson).

In collez. elmintol. Parona.

Annotazioni. — Anche questo genere fu contestato da alcuni autori, come il Lönnberg, il Matz, il Blanchard, e qualche altro. Io lo conservai nella mia proposta di classificazione del 1896, sostenendo il concetto dell' autore, che la presenza di uncini allo scolice è carattere sufficiente per la istituzione di un genere; ciò principalmente in questo gruppo di elminti che si mostrano sempre sforniti di simili appendici.

Ancistrocephalus polypteri (Leydig, 1853).

Tav. X, fig. 111-112.

Sinonimi. — *Tetrabothrium polypteri* Leydig, 1853, p. 219; t. XI, f. 1-5.

Onchobothrium septicolle Diesing, 1854, p. 586.

Polyonchobothrium septicolle Diesing, 1863, p. 263. — Railliet, 1895, p. 1850.

Anchistrocephalus polypteri (Leyd.) Monticelli, 1890, p. 199; t. VIII, f. 1-3. — Ariola, 1896², p. 280.

Descrizione. — *Scolice* d'aspetto quadrangolare, con cupoletta terminale molto grande; essa mostra quattro insenature, di cui due profonde e due altre più piccole, sicchè sembra formare quattro lembi. Su ciascuno di essi vi sono 8 uncini, i due mediani più grandi, gli altri gradatamente più piccoli. I botridii in numero di due, sono dorsoventrali, allungati e a margine ispessito. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi lunghe, campanulate e a margine posteriore molto spesso; seguenti più larghe e di forma rettangolare.

Apparecchio riproduttore non sviluppato, probabilmente con aperture genitali marginali.

Dimensioni : lungh. totale strobilo da 1cm6 a 4, 7.

Habit. — *Polypterus bichir*, intest., Nilo (Leydig).

Annotazioni. — Ho potuto studiare questo cestode che trovasi nella collezione del Monticelli, ed ho constatato trattarsi di un vero dibotrio, il quale per la caratteristica degli uncini allo scolice appartiene al gen. *Ancistrocephalus*. E' affatto ingiustificato quindi il ritorno all' antico gen. *Polyonchobothrium* Dies. fatto dal Railliet nella sua ultima recente classificazione dei Cestodi.

APPENDICE

Di tutti i Botriocefali descritti dagli autori, alcuni non portano sufficienti indicazioni, per poter essere collocati quali specie accertate fra i diversi generi del gruppo studiato ; altri rappresentano forme in uno stadio non completo di sviluppo, ed altri ancora furono riconosciuti come appartenenti a gruppi lontani da quello dei Botriocefali. Ho perciò istituito la presente appendice, nella quale troveranno posto dette specie, ripartite nelle seguenti quattro sezioni : I. Species incertae sedis ; II. Species dubiae ; III. Bothriocephalorum larvae ; IV. Species delendae.

I. — Species incertae sedis

In questa divisione ho collocato quelle specie, nelle quali gli autori, pure avendovi riscontrato organi genitali maturi, o non li descrissero, o lo fecero insufficientemente; per esse occorre quindi un ulteriore studio prima di poter essere definitivamente assegnate al genere al quale spettano. Epperó ho conservato loro l'ultima denominazione ricevuta, e ció anche quando essa mi apparisse inesatta.

Diplogonoporus lophii (Rudolphi, 1819).

Tav. X, fig. 113.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Lophii* Rudolphi, 1819, p. 143. — Leuckart, 1819, p. 57. — Diesing, 1850, p. 607. — Wedl, 1855, p. 371. — Stossich, 1892, p. 70.

Diplogonoporus lophii Stossich, 1898, p. 114.

Descrizione. — *Scolice* ovale allungato, troncato all' apice, con botridii dorsoventrali. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi dapprima quadrate, indi rettangolari, allungate.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali opposte, situate nel mezzo dei due margini laterali.

Dimensioni : lungh. totale 78^{mm} ; largh. 1^{mm}.

Habit. — *Lophius piscatorius*, intest. (rarissimo) Trieste (Stossich).

Annotazioni. — Indicato da Rudolphi, quale specie dubbia, un frammento acefalo, venne poi riscontrato e descritto da Stossich, che lo passò nel gen. *Diplogonoporus*. Io ne ho potuto avere in istudio due esemplari da quel Professore, ma tranne alcune macchie, che potrebbero essere gli accenni dell'apparecchio riproduttore in nessuno di essi mi é riuscito di vedere organi genitali sviluppati ; le indicazioni poi che lo Stossich dà di essi, sono tali da far ritenere che trattisi di una botriotenia piuttosto che di un diplogonoporo. Da questi esemplari ho ricavato la figura riportata, e che non era stata data finora.

Ho fatto ricerche su buon numero di *Lophius piscatorius* e *L. budegassa*, del golfo di Genova, ma sempre con esito negativo.

Dibothrium folium Diesing, 1850.

Tav. X, fig. 114-115.

Sinonimi. — *Dibothrium folium* Diesing, 1850, p. 589. — Diesing, 1856, p. 27; t. II, f. 21-24. — Diesing, 1863, p. 242.

Descrizione. — *Scolice* larghissimo, subtriangolare, con solco longitudinale mediano. Botridii dorsoventrali, lineari e con margini ondulati. Collo mancante.

Strobilo con proglottidi superiori brevissime, strette; seguenti subquadrate.

Dimensioni: lungh. scolice $2^{mm}5$; largh. 2^{mm}. Lungh. strobilo 40^{mm}; largh. oltre 2^{mm}.

Habit. — *Herpestes leucurus*, intest. Sennar (Kotsky).

Bothriocephalus antarticus Baird 1853.

Tav. X, fig. 116-117.

Sinonimi. — *Bothriocephalus antarticus* Baird, 1853, p. 25; t. XXXI, f. 4. — Baird, 1853[1], p. 90. — Ariola, 1896[1], p. 6.

Dibothrium antarticum Diesing, 1863, p. 241.

Descrizione. — *Scolice* conico, allungato, sottile, con botridii dorsoventrali, al margine di ciascun dei quali fanno salienza due piccoli lobi arrotondati.

Strobilo, per un tratto in giù, perfettamente cilindrico, con proglottidi numerose e piccolissime; poi diventa appiattito e le proglottidi si fanno gradatamente più lunghe e più larghe. Un solco corre per tutta la linea mediana dello strobilo.

Dimensioni: lungh. totale circa 25^{cm}; largh. massima 6^{mm}.

Habit. — *Phoca* sp. ventr. e intest. Polo antartico. In collez. Mus. Brit. Londra.

Annotazioni. — Come si vede, il Baird non descrive l'apparecchio genitale e neppure accenna alla posizione delle aperture. Negli appunti inediti sui cestodi del Museo Britannico, il Monticelli dà notizie di questo botriocefalo e parla degli sbocchi genitali che gli *sembrano* laterali. Essendo anche queste indicazioni insufficienti a stabilire la collocazione esatta della specie nel suo vero genere, è stato necessario metterla in questa sezione, sebbene per i caratteri dello scolice, essa con nessuna delle altre, parassite delle foche, o di altri animali possa essere menomamente confusa.

Bothriocephalus variabilis Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus variabilis* Krabbe, 1866, p. 34. — Ariola, 1896[1], p. 6.

Descrizione. — *Scolice* non descritto.

Strobilo accrescentesi lentamente in larghezza; un gran numero di proglottidi presenta una divisione secondaria trasversale, non molto regolare.

Apparecchio riproduttore non raramente doppio o triplo, e nelle vicinanze di queste parti, tanto all' avanti che all' indietro, vi ha ordinariamente uno o più anelli nei quali questi apparecchi sono più o meno confusi nella linea mediana. Uova lunghe μ 40-55.

Dimensioni : lungh. totale strobilo da 5 a 135^{cm}; largh. massima 5^{mm}.

Habit. — *Phoca cristata,* intest. ten. Ofjord (Krabbe). *Ph. barbata,* intest. Ofjord (Finsen). *Ph. vitulina,* intest. Godhavn (Olrik).

Diplogonoporus fasciatus (Krabbe, 1866).

Sinonimi. — *Botriocephalus fasciatus* Krabbe, 1866, p. 35.

Krabbea fasciata (Kr.) R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus fasciatus (Kr.) Ariola, 1896, p. 248. — Ariola, 1896[1], p. 6. — Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — *Scolice* non descritto.

Strobilo con proglottidi molto corte e fitte.

Apparecchio riproduttore costituito da due serie parallele, molto regolari di organi genitali, per tutta la lunghezza dello strobilo. Sulla zona longitudinale mediana si trovano disseminati qua e là delle matrici meno sviluppate, che però contengono uova : queste hanno il diametro longitudinale di μ 45-50.

Dimensioni : lungh. totale strobilo $28\text{-}80^{cm}$; largh. fino a 10^{mm}.

Habit. — *Phoca fœtida*, intest., Godhavn (Olrik).

Annotazioni. — Non ho creduto di poter collocare tra le specie buone il descritto botriocefalo, che per la conformazione degli organi genitali appartiene al gruppo dei diplogonopori. A ciò sono stato indotto dalla mancanza dei caratteri dello scolice, che non fu descritto, e dalla insufficienza di quelli del corpo, per cui era

impossibile distinguerlo dal *Diplogonoporus tetrapterus* che fu riscontrato pure nello stesso ospite. Occorrono ricerche più accurate quindi sul Botriocefalo fasciato, per potere stabilire se sia una specie a sè, o debba essere riferito a qualcuno dei diplogonopori conosciuti.

Bothriocephalus lanceolatus Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus lanceolatus* Krabbe, 1866, p. 34. — Ariola, 1896[1], p. 6.

Descrizione. — Corpo lanceolato, con la maggior larghezza nella parte mediana.

Apparecchio riproduttore ad organi genitali già visibili nelle proglottidi anteriori; essi si sviluppano rapidamente, perchè nella 13ª o 14ª di esse, le uova sono tutte formate; misurano longitudinalmente μ 55-60.

Dimensioni: lungh. totale 17-35^{mm}; largh. massima 6^{mm}.

Habit. — *Phoca barbata*, intest. ten., Godhavn (Olrik.).

Bothriocephalus similis Krabbe, 1866.

Sinonimi. — *Bothriocephalus similis* Krabbe, 1866, p. 35.

Descrizione. — *Apparecchio riproduttore* con organi genitali formanti dappertutto una sola serie. Uova con diametro longitudinale di μ 60.

Dimensioni: lungh. totale 32-37^{cm}; largh. massima 5^{mm}.

Habit. — *Vulpes lagopus*, intest. ten., Groenlandia (Pfaff).

Bothriocephalus capillicollis Mégnin, 1883.

Sinonimi. — *Botriocephalus capillicollis* Mégnin, 1883, p. 154.

Descrizione. — Porzione anteriore filiforme.

Strobilo allargantesi gradatamente nella parte posteriore.

Apparecchio riproduttore con orificii genitali nel mezzo della faccia delle proglottidi.

Habit. — *Leuciscus idus*, intest. Intassig, Norvegia.

Diplogonoporus lonchinobothrius (Monticelli, 1890).

Tav. X, fig. 118.

Sinonimi. — *Bothriocephalus lonchinobothrium* Monticelli, 1890, p. 199; t. VIII, f. 5.

Amphitretus lonchinobothrius (Mont.), R. Blanchard, 1894.

Diplogonoporus lonchinobothrium (Mont.), Ariola, 1896[2], p. 280.

Descrizione. — Molto affine al *Diplogonoporus Wageneri*, dal quale differisce principalmente per la forma dello scolice e dei botridii, che sono conformati a lancia. Notevole la caratteristica crespatura del margine posteriore delle proglottidi della superficie sulla quale si trova l'apertura uterina.

Habit. — *Coryphæna hippurus,* intest. Collez. Museo zoolog. Lipsia.

II. — Species Dubiae.

Questa sezione comprende quelle specie, che, pur essendo state descritte come botriocefali, o da qualche autore venne discusso il loro posto sistematico, o le incomplete indicazioni fanno dubitare trattarsi di veri dibotrii. Esse al presente sono in numero assai ridotto, dopo che moltissime delle antiche specie, furono già, dagli autori precedenti, passate nelle altre famiglie affini, e che si trovano elencate più avanti nella sezione *Species delendae.*

Dibothrium granulare (Rudolphi, 1810).

Sinonimi. — *Alyselminthus granulatus* Zeder, 1800, p. 235.

Rhytis granulata Zeder, 1803, p. 296.

Bothriocephalus granularis Rudolphi 1810, p. 48. — Rudolphi, 1819, p. 138 e 474. — Dujardin, 1845, p. 615.

Bothriocephalus Cyprini Phoxini F. S. Leuckart, 1819, p. 44; t. I, f. 21.

Dibothrium granulare (Rud.) Diesing, 1850, p. 592. — Diesing, 1863, p. 243.

Descrizione. — *Scolice* cuneiforme con botridii laterali, profondi, ovali. Collo quasi cilindrico.

Strobilo con proglottidi assai fitte, quasi cilindriche.

Habit. — *Cyprinus* sp., intest. (Zeder); *Leuciscus phoxinus* (Bremser).

Annotazioni. — Il Rudolphi, nella Synopsis, osserva poter trattarsi di una tenia, piuttosto che di un botriocefalo, per quanto la figura data dal Leuckart farebbe credere il contrario. Ad ogni modo il suo posto in questa sezione resta giustificato dall' assenza completa di notizie sull' apparato della riproduzione.

Bothriotænia longicollis (Molin, 1858).

Sinonimi. — *Dibothrium longicolle* Molin 1858, p. 133. — Polonio, 1859, p. 225. — Molin, 1861, p. 234. — Diesing, 1863, p. 237.

Bothriocephalus longicollis v. Linston, 1878, p. 123. — Parona, 1894, p. 206.

Bothriotænia longicollis (Mol.) Railliet, 1892, p. 116.— R.Blanchard, 1894. — Railliet, 1895, p. 329.— Ariola, 1896, p. 118. — Stiles, 1896, p. 26. — Riggenbach, 1896, p. 229.

Descrizione. — *Scolice* piccolissimo, a forma di clava, di notevole spessore. Botridii marginali, piccolissimi, oblunghi. Collo lungo, assai sottile.

Strobilo depresso, percorso da due solchi longitudinali, unilaterali. Prime proglottidi brevissime, seguenti subquadrate, col margine inferiore poco più largo, il quale abbraccia la proglottide seguente, posteriori spesse e a margine ottuso.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali, unilaterali, nel mezzo del margine. Pene lungo μ 18-27, con diametro di μ 4. Proglottidi mature aventi macchie angolose, a mosaico, formate da sacchi oviferi.

Dimensioni : lungh. totale 18-27^{mm}; largh. 4^{mm}.

Habit. — *Gallus domesticus*, intest. ten., Padova (Molin).

Annotazioni. — Nei gallinacei, all' infuori di questo caso segnalato dal Molin, non furono mai riscontrati botriocefali, e lo Stiles appoggiandosi sui caratteri dati da quell' autore, esprime il dubbio che esso possa essere, non una botriotenia, ma una davainea. Io non ho potuto avere in esame neppure un frammento della specie in parola, non trovandosene nella collezione del Muzeo zoolog. di Padova ; ammessa peró la competenza del Molin in questo genere di studii, é per lo meno azzardato il sospetto che egli potesse scambiare una tenia con un botriocefalo. E' probabile quindi, che per quanto i dibotrii, abitualmente non abbiano quali ospiti ordi-

narii i polli, nel caso speciale possa trattarsi di una vera botriotenia, proveniente da plerocercoidi di qualche pesce, di cui quel gallo si era cibato.

Bothriocephalus marginatus Krefft, 1873.

Sinonimi. — *Bothriocephalus marginatus* Krefft, 1873, p. 227; t. III, f. 17 e 17a.

Descrizione. — Frammento senza *scolice.*

Strobilo con proglottidi regolari, stipate, a margini inferiori assai lunghi e salienti.

Dimensioni : lungh. strobilo 9^{cm}.

Habit. — *Halmaturus sp.* ? intest. Queensland.

Annotazioni. — Ho creduto inutile riportare le due figure date dall' autore, non presentando esse alcun lato istruttivo ; é probabile peró che non si tratti di Botriocefalo nello stretto senso, ma di specie di gruppo affine.

Bothriocephalus tectus von Linstow, 1892.

Sinonimi. — *Bothriocephalus tectus* von Linstow, 1892, p. 15; t. III, f. 25-27.

Descrizione. — Frammento senza scolice.

Strobilo con proglottidi molto brevi e larghe, e col margine sovrapposto a modo di tegole.

Apparecchio riproduttore con aperture nella linea mediana della faccia ventrale, e così disposti : prima il cirro, poi la vagina e dopo lo sbocco dell' utero. Tasca del cirro a pareti molto grosse e muscolose; testicoli numerosi e grandi, posti tra lo strato di muscoli circolari e il secondo strato longitudinale; hanno un diametro che può giungere fino a μ 160. Utero con uova a guscio molto spesso e con diametro di μ 65 e 47 nelle due massime dimensioni; hanno opercolo.

Dimensioni : lungh. dei frammenti 22^{cm}; largh. massima strobilo 7^{mm}.

Habit. — *Cystophora proboscidea,* intest. grosso e retto C. M. S. N. Hamburg.

Bothriocephalus squalii Ariola, 1899.

Sinonimi. — *Bothriocephalus* n. sp. Galli-Valerio, 1897, p. 3.
Descrizione, — *Strobilo* con proglottidi larghe 2^{mm}.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali al centro della faccia ventrale; uova μ 22,5-27,5.
Habit. — *Squalius cavedanus,* intest., Sondrio (Galli-Valerio).

Bothriocephalus sauridae, n. sp.

Descrizione. — Frammento senza scolice.

Strobilo quasi lineare, bene sviluppato fin dal principio, con proglottidi embricate, campanulate o trapezoidali, ad angoli posteriori assai sporgenti. La lunghezza delle proglottidi, nel primo tratto, è uniforme; poi gradatamente va accrescendosi, aumentando considerevolmente nell' ultimo tratto. La larghezza è quasi uguale in tutto il tratto del corpo.

Apparecchio riproduttore visibile già come macchie più intensamente colorate nelle prime proglottidi; dopo il primo terzo del corpo si fanno visibili le aperture genitali, collocate l'una superiormente all' altra, e nelle ultime proglottidi anche l'utero si mostra ripieno di uova mature.

Dimensioni: lungh. strobilo 16^{mm}; largh. poco più di 1 millimetro.
Habit. — *Saurida nebulosa*, intest. rect., Zanzibar (Colorni).
In collez. elmintol. Parona.

III. — Bothriocephalorum larvae.

Questa sezione comprende tutte le specie indicate come botriocefali, le quali, o avendo strobilazione visibile, non presentano organi genitali maturi, e quindi forme giovani, oppure furono riscontrate in uno stadio ancor meno avanzato (stato di larve), incistate nei tessuti, o libere nelle cavità viscerale e peritoneale.

Queste ultime, a differenza delle altre che, quasi certamente sono altrettante specie a sè, forse rappresentano forme larvali di botriocefali già noti, ma nelle conoscenze attuali dello sviluppo del gruppo di cestodi di cui ci occupiamo, ogni congettura sarebbe prematura. Lasciando perciò agli studii successivi la soluzione del pro-

blema, io mi limito qui alla enumerazione di dette forme, necessaria a facilitare le ricerche avvenire, e le comprendo sotto la denominazione generica di *dibothrium.*

Dibothrium aluterae Linton, 1886.

Tav. X, fig. 119-120.

Sinonimi. — *Dibothrium aluterae* Linton, 1886, p. 458; t. I, fig. 5-8.

Descrizione. — *Scolice* subsagittato, con apice arrotondato. Botridii dorsoventrali, oblunghi. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi distinte, tanto lunghe che larghe.

Apparecchio riproduttore non sviluppato.

Dimensioni : lungh. scolice, $0^{mm}60$ - $0^{mm}46$. Lungh. totale strobilo 55-94^{mm}; largh. massima $2^{mm}50$.

Habit. — *Alutera Schoepfii*, intest. Wood's Holl, Mass. (Linton).

In collez. elmintol. Parona.

Dibothrium angusticeps (Olsson, 1892).

Tav. X, fig. 121.

Sinonimi. — *Bothriocephalus angusticeps* Olsson, 1892, p. 12; t. III, f. 67-69.

Descrizione. — *Scolice* allungato, gracile, ottuso. Botridii marginali oblunghi. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi disuguali e irregolari, seguenti brevi, rettangolari, insensibilmente più larghe a misura che s'allontanano dallo scolice. Tanto al lato dorsale che ventrale si vede un solco mediano, e nelle ultime proglottidi, diventate più strette, una lista longitudinale di piccole macchie scure.

Apparecchio riproduttore con aperture genitali non manifeste (forse laterali). Uova lunghe μ 70.

Dimensioni : lungh. scolice 1^{mm}; largh. fino a $0^{mm}4$. Lungh. totale strobilo $75^{cm}5$; largh. massima 4^{mm}.

Habit. — *Sebastes norvegicus,* intest. Aalesund e Berg (Olsson).

Dibothrium exile Linton, 1892.

Tav. X, fig. 122

Sinonimi. — *Dibothrium exile* Linton, 1892, p. 100; t. VI, f. 46-48.

Descrizione. — *Scolice* oblungo, un poco [ristretto tanto] ante-

riormente che posteriormente. Botridii dorsoventrali, allungati, con labbra alquanto sottili. Collo lungo e sottile.

Strobilo con proglottidi molto regolari; le anteriori due volte più larghe che lunghe; verso la parte mediana si presentano quasi quadrate e le posteriori sono rettangolari.

Dimensioni : lungh. scolice $1^{mm}50$; largh. mass. $0^{mm}60$. Lungh. totale strobilo 153^{mm}; largh. $0^{mm}50$-$0^{mm}80$.

Habit. — *Larus californicus*, intest. Yellowstone Lake, Wyoming (Linton).

Annotazioni. — Descrivendo questa specie, l'A. dice che non vi ha riscontrato organi riproduttori sviluppati; tuttavia, da alcune macchie, che più intensamente si coloravano al carmino, nella parte posteriore dello strobilo, egli crede che le aperture genitali possano essere laterali.

Dibothrium motellae (Olsson, 1893).

Sinonimi. — *Bothriocephalus motellae* Olsson, 1893, p. 17.

Descrizione. — *Scolice* allungato, con apice arrotondato. Botridii dorsoventrali. Collo mancante.

Strobilo con prime proglottidi quadrate e margine posteriore poco prominente; ultima proglottide arrotondata.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 25^{mm}.

Habit. — *Motella cimbria*, intest. Oresund (Olsson).

Dibothrium bramae (Ariola, 1899).

Tav. X, fig. 123.

Sinonimi. — *Bothriocephalus Bramae* Ariola, 1899^2, p. 69; t. IV, f. 13.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grande, di forma sagittale, terminato anteriormente da una distinta cupoletta. Botridii grandi e assai aperti, ma poco profondi ; si estendono per tutta la lunghezza dello scolice prolungandosi all' indietro con labbra salienti, a guisa di due ali sui lati del corpo. Collo abbastanza lungo, avente lo stesso spessore del corpo.

Strobilo formato da proglottidi che si mostrano costantemente come fine striature trasversali ; la sua forma è quasi cilindrica.

Apparecchio riproduttore non sviluppato ; una serie longitudinale

di punteggiature sul corpo rappresenta probabilmente gli orifici degli organi genitali.

Dimensioni : lungh. scolice, 2-5^{mm}. Lungh. totale strobilo 15-70^{mm}.

Habit. — *Brama Rayi,* intest., Napoli (Monticelli). In collez. elmintol. Monticelli.

Dibothrium spinachiae (Olsson, 1893).

Sinonimi. — *Bothriocephalus spinachiae* Olsson, 1893, p. 18.

Descrizione. — Corpo cilindrico, continuo.

Dimensioni : lungh. totale 40^{cm}; largh. circa 2^{mm}.

Habit. — *Gasterosteus spinachia,* intest. Mari Bahusiae ad Grafverna (Olsson).

Dibothrium trachypteri (Ariola, 1896).

Tav. X, fig. 124.

Sinonimi. — *Bothriocephalus trachypteri* Ariola, 1896[2], p. 269; t. IV, f. 8-9.

Descrizione. — *Scolice* relativamente grosso, a lancia, troncato anteriormente. Botridii marginali, lunghi e stretti, e con margini sottilissimi. Collo lunghetto.

Strobilo dapprima finemente striato, con proglottidi insensibilmente accrescentisi in lunghezza fino alla estremità posteriore; rettangolari nel primo tratto, divengono subtrapezoidali in seguito, e l'ultima più lunga di tutte, presenta il margine inferiore arrotondato. Il corpo, a cominciare dallo scolice, va gradatamente restringendosi sino alla fine.

Dimensioni : lungh. scolice 4^{mm}. Lungh. totale strobilo 32^{mm}; largh. anterior. 1^{mm}5, poster. 0^{mm}7.

Habit. — *Trachypterus iris*, intest. Genova (Parona).

In collez. elmintol Parona.

Dibothrium osmeri (von Linstow, 1878).

Tav. X, fig. 125.

Sinonimi. — *Scolex Eperlani* van Beneden, 1871, p. 71.

Bothriocephalus osmeri von Linstow, 1878, p. 218; t. VII, f. 1.

Descrizione. — Corpo a lancetta, assottigliato tanto alla parte

anteriore che posteriore. E' cosparso di corpuscoli calcari ovali.

Dimensioni : lungh. totale 5^{mm}; largh. 1^{mm}.

Habit. — *Osmerus eperlanus,* perit., incist. Belgio (van Beneden).

Dibothrium ellipticum (von Linstow, 1878).

Tav. X, fig. 126.

Sinonimi. — *Botriocephalus lanceolatus* von Linstow, 1878, p. 218. *Bothriocephalus ellipticus* von Linstow, 1880, p. 53.

Descrizione. — La forma è simile a quella del *Bothrioc. osmeri.* I botridii hanno l'aspetto di un 8 ristretto nel mezzo, e misurano 1^{mm}1 nel diametro longitudinale.

Corpuscoli calcari arrotondati.

Dimensioni : lungh. totale 7^{mm}; largh. 1^{mm}3.

Habit. — *Gadus morrhua,* intest. (von Linstow).

Annotazioni. — Descritta col nome di *B. lanceolatus,* più tardi, l'A. stesso ne cambiò la denominazione in quella di *B. ellipticus,* accortosi che già il Krabbe aveva precedentemente istituito una specie con lo stesso nome.

A questa specie l'A. riferisce alcuni esemplari di *Gadus morrhua,* descritti e disegnati dall' Olsson, senza nome. La figura da me riportata è quella appunto data da quest' ultimo autore.

Dibothrium Mansoni (Cobbold, 1882).

Fig. 4

Sinonimi. — *Ligula Mansoni* Cobbold, 1882, p. 78. *Bothriocephalus liguloides* Leuckart, 1886, p. 941.—Ijima, 1888, p. 2. *Bothriocephalus Mansoni* R. Blanchard, 1889, p. 536. — Sonsino, 1889, p. 9.

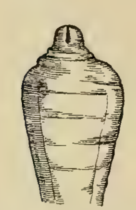


Fig. 4. — *Dibothrium Mansoni;* porzione anteriore, ingrandita 5 volte (da Leuckart).

Descrizione. — *Scolice* avente alla sua estremità una sorta di papilla, di cui la punta è ritratta in un solco profondo, dell'aspetto di un botridio.

Corpo listato, appiattito, gradatamente restringentesi dalla parte anteriore alla posteriore, e che alla lente mostra delle strie trasversali, più appariscenti e più regolari nella regione cefalica. Alcuni esemplari presentano sulla loro superficie

ventrale una scanalatura longitudinale che si estende da una estremità all' altra del corpo.

Corpuscoli calcari ovali e appiattiti.

Dimensioni : lungh. totale strobilo 14-35^{cm} ; largh. 2,5-3,17^{mm}.

Habit. *Homo sapiens*, perit. e connettivo sotto peritoneale. Amoy, Cina (Manson) ; connet. Giappone, 8 casi (Ijima). *Canis aureus*, connet. sottocutaneo, Laboratorio Kedievale del Cairo (Innes).

Dibothrium poecilopi Ariola, 1899.

Tav. X, fig. 127.

Sinonimi. — *Larva bothriocephali*, n° 2, Olsson, 1893, p. 18; t. II, f. 22.

Descrizione. — *Scolice* ovale, con cupoletta terminale. Botridii dorsoventrali, ovali, grandi, aperti.

Corpo imperfettamente segmentato. Corpuscoli calcari, sparsi ovunque nel parenchima.

Dimensioni : lungh. totale 18^{mm} ; largh. del corpo 1^{mm}.

Habit. — *Cottus poecilopus*, intest., Storsjön e Östersund (Olsson).

Dibothrium Cynoscioni Ariola, 1899.

Sinonimi. — *Dibothrium* sp. Linton, 1897, p. 439.

Descrizione. — Corpo solcato da fine striature, di larghezza quasi uniforme e ristretto ugualmente alle due estremità; alla parte posteriore vi è un poro terminale.

Dimensioni : lungh. totale strobilo fino a 15^{mm}; largh. 2^{mm}4.

Habit. — *Cynoscion regalis*, perit. (larva), Woods Holl, Massachusetts (Linton).

VI. — Species delendae.

In questa sezione, come lo dice il titolo stesso, sono state raccolte quelle specie che non appartengono più alla famiglia *Bothriocephalidae*, perchè sebbene descritte per botriocefali, furono più tardi dagli autori riconosciute come spettanti ad altri gruppi e in essi quindi collocate.

In una revisione generale dovevano essere almeno elencate, acciocchè fossero conosciute ed evitate le loro denominazioni, essendo esse passate in sinonimia e non potendo più essere im-

piegate nella descrizione delle nuove specie. Non ho dato però caratteri o indicazioni di sorta, perchè chi ne vorrà, potrà ricercarli nei generi in cui a ragione vennero assegnate.

BOTHRIOCEPHALUS AURICULATUS Sieb. = *Origmathobothrium versatile* Dies.

B. AURICULATUS Blanch. = *Anthobothrium auriculatum* Rud.

B. BICOLOR v. Nordm. = *Tetrarhynchobothrium bicolor* v. Nordm.

B. BIFURCATUS F. S. Leuck. = *Prostechobothrium Dujardinii* Dies.

B. CLAVIGER F. S. Leuck. = *Tetrarhynchus attenuatus* Rud.

B. COROLLATUS Rud. = *Rhynchobothrium corollatum* Rud.

B. CORONATUS Bellingh. = *Calliobothrium coronatum* Rud.

B. CORONATUS Rud. = *Prostechobothrium Dujardinii* Dies.

B. CYLINDRACEUS Rud. = *Tetrabothrium cylindraceum* Rud.

B. ECHENEIS F. S. Leuck. = *Phyllobothrium lactuca* Van Bened.

B. FLOS F. S. Leuck. = *Tetrabothrium auriculatum* Rud.

B. JUNCEUS Baird. = *Tetrabothrium junceum* Baird.

B. LABIATUS F. S. Leuck. = *Tetrarhynchus discophorus* Rud.

B. MACROCEPHALUS Bellingh. = *Tetrabothrium macrocephalum* Rud.

B. PALEACEUS Bell. = *Rhynchobothrium paleaceum* Rud.

B. PATULUS F. S. Leuck. = *Anthocephalus elongatus* Rud.

B. PLANICEPS F. S. Leuck. = *Rhynchobothrium corollatum* Rud.

B. PODICIPEDIS Bellingh. = *Ligula monogramma* Crepl.

B. PYTHONIS Retz. = *Solenophorus megacephalus* Crepl.

B. RUFICOLLIS Eysen. = *Rhynchobothrium ruficolle* Eysen.

B. SEMILIGULA Nitzsch = *Ligula monogramma* Crepl.

B. SPHÆROCEPHALUS Deslongch. = *Echeneibothrium variabile* Van Bened.

B. TRICUSPIS F. S. Leuck. = *Tricuspidaria nodulosa* van Bened.

B. TROPICUS Schmidt. = *Tænia saginata* Goez.

B. TUBICEPS F. S. Leuck. = *Tetrarhynchus lingualis* Cuv.

B. TUMIDULUS Bell. = *Echeneibothrium tumidulum* Van Bened.

B. UNCINATUS Rud. = *Onchobothrium uncinatum* Rud.

B. VERTICILLATUS Rud. = *Calliobothrium verticillatum* Van Bened.

ELENCO SISTEMATICO DEGLI ANIMALI OSPITI DI DIBOTRII.

I. PISCES (1).

1. Chondropterygii.

Torpedo narce Risso.
Bothriocephalus punctatus Rud.

2. Ganoidei.

Polyodon folium Lacép.
Bothriotænia hastata (Lint.).

Polypterus bichir Geoff.
Ancistrocephalus polypteri Montic.

3. Teleostei.

Orthagoriscus mola Linn.
Ancistrocephalus microcephalus Rud.

Orthagoriscus nasus Raf.
Ancistrocephalus microcephalus Rud.

Alutera Schœpfii.
Dibothrium Aluterae Lint.

Syngnathus acus Linn.
Bothriocephalus minutus Ariola.

Congromuræna balearica De la Roche.
Bothriocephalus claviceps (Goez.).

Squalius cavedanus Bonap.
Dibothrium squalii Ariola.

Clupea alosa Linn.
Bothriotænia fragilis (Rud.).

Clupea finta Cuv.
Bothriotænia fragilis (Rud.).

Barbus caninus Cuv.
Bothriotænia rectangula (Bloch).

Barbus vulgaris Flem.
Bothriotænia rectangula (Bloch).

Cyprinus sp. ?
Dibothrium granulare Rud.

Leuciscus phoxinus Linn.
Dibothrium granulare Rud.

Leuciscus idus Linn.
Bothriocephalus capillicollis Megn.

Belone acus Risso.
Bothriocephalus belones Duj.

Labrus maculatus Bl.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Esox lucius Linn.
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

Coregonus lavaretus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

Coregonus Wartmanni Bl.
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

Coregonus oxyrhynchus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).

Coregonus polcur Pall.
Bothriocephalus sp. ? Braun [larva].

Coregonus albula Linn
Bothriocephalus sp. ? Braun [larva].

Osmerus eperlanus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Dibothrium osmeri Linst.

Salmo fario Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus Alessandrinii Condor.
Bothriocephalus latus (Linn.) [larva].

Salmo umbla Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].

(1) Per la sinonimia dei Pesci, ho seguito, generalmente, l'opera del Günther : *Catalogue of the Fishes in the British Museum.* London, 1870.

Salmo salar Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo hucho Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo salvelinus Linn.
Bothriocephalus cestus Leidy.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo carpio Heck.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo lacustris Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo namaycush Penn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo trutta Flem.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo siscowet Agass.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus sp. Olss. [larva].
Salmo alpinus Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Salmo fontinalis Mitch.
Bothriocephalus cordiceps Leidy.
Salmo mykiss
Bothriocephalus cordiceps Leidy.
Onchorhynchus Perryi Brev.
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].
Saurida nebulosa Cuv. e Val.
Bothriocephalus sauridae Ariola.
Solea monochir Bonap.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Pleuronectes italicus Gthr.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Pleuronectes flesus Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Pleuronectes americanus Walb.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Pleuronectes ferrugineus Stor.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Arnoglossus laterna Walb.
Bothriocephalus clavibothrius Ariola
Arnoglossus boscii Risso.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Platessa passer Bonap.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Platessa plana Dekay.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Rhombus maximus Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Rhombus lævis Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Genypterus chilensis Guich.
Bothriotænia chilensis Riggenb.
Raniceps trifurcus Walb.
Bothriocephalus neglectus Lönnb.
Motella mustela Linn.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Motella cimbria Linn.
Dibothrium motellae (Olss.).
Lota vulgaris Flem.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Bothriocephalus latus (Linn.)[larva].
Phycis blennoides Brünn.
Bothriocephalus angustatus Rud.
Merluccius vulgaris Flem.
Bothriocephalus crassiceps.
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Gadus euxinus Nordm.
Bothriocephalus crassiceps.
Gadus pollachius Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Gadus morrhua Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Dibothrium ellipticum v. Linst.
Gadus æglefinus Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Gadus merlangus Linn.
Bothriotænia rugosa (Bloch).
Gadus minutus Lin.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Cepola rubescens Linn.
Bothriocephalus cepolae Rud.

Trachypterus iris Walb.
Bothriocephalus Monticellii, Ariola.
Dibothrium trachypteri Ariola.

Trachypterus leiopterus Cuv. e Val.
Diplogonoporus Stossichi (Ariola).

Trachypterus sp.?
Bothriocephalus macrobothrium Montic.

Anarrhichas lupus Linn.
Bothriocephalus tetragonus Ariola.

Lophius piscatorius Linn.
Diplogonoporus lophii (Rud.).

Cyclopterus lumpus Linn.
Bothriotænia fragilis (Rud.).
Bothriocephalus Levinseni Ariola.

Histiophorus gladius Linn.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Histiophorus belone Rafin.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Tetrapturus albidus Poey.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Tetrapturus sp.
Bothriocephalus manubriformis (Lint.).

Xiphias gladius Linn.
Bothriotænia plicata (Rud.).

Brama raji Bl.
Dibothrium bramae Ariola.

Coryphæna hippurus Linn.
Diplogonoporus lonchinobothrium (Montic.).

Centrolophus pompilius Linn.
Diplogonoporus Wageneri (Montic.).
Diplogonoporus Settii Ariola.

Centrolophus ovalis Cuv. e Val.
Diplogonoporus peltocephalus (Montic.).

Zeus faber Linn.
Bothriotænia dalmatina (Stoss.).

Pelamys sarda Bl.
Bothriocephalus labracis Duj.

Trigla lineata Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Trigla sp.?
Bothriotænia Palumbi (Montic.).

Cottus bubalis Euphr.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Cottus bairdii.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Cottus poecilopus Heck.
Dibothrium pœcilopi Ariola.

Cottus scorpius Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Hemitripterus americanus Cuv. e Val.
Bothriocephalus punctatus Rud.

Scorpæna scrofa Linn.
Bothriocephalus angustatus Rud.

Scorpæna porcus Linn.
Bothriocephalus angustatus Rud.

Sebastes norvegicus Müll.
Dibothrium angusticeps Olss.

Mullus barbatus Linn.
Bothriocephalus punctatus Rud.
Bothriocephalus Vallei Stoss.

Labrax lupus Lacép.
Bothriocephalus labracis Duj.

Perca fluviatilis.
Bothriotænia proboscidea (Batsch).
Bothriocephalus latus (Linn.) [larva].

Beryx decadactylus Cuv. e Val.
Bothriocephalus platycephalus Montic.

Gasterosteus aculeatus Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Gasterosteus pungitius Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Gasterosteus spinachia Linn.
Dibothrium spinachiae Olss.

Rhynchichthys Gronovii Cuv. e Val.

Schistocephalus Rhynchichthydis Weinl.

II. REPTILIA.

1. Chelonia.

Talassochelys caretta Fitz.
Bothriotænia imbricata (Dies.).

III. AVES.

1. Natatores.

Uria troile Lath.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Uria grylle Cuv.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sula bassana Linn.
Bothriotænia fissiceps (Crepl.).

Podiceps minor Lath.
Bothriocephalus podicipedis Bellingh.

Podiceps nigricollis.
Bothriocephalus podicipedis Bell.

Podiceps crystatus Lath.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Colymbus arcticus Linn.
Bothriocephalus ditremus Crepl.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Colymbus glacialis Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Colymbus septentrionalis Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus sp. ? Schauinsl.

Pelecanus erythrorhynchus
Bothriocephalus cordiceps Leidy.

Larus tridactylus Linn.
Bothriocephalus dendriticus Nitzsch.

Larus argentatus Brünn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus ditremus Crepl.

Larus canus Linn.
Bothriocephalus dendriticus Nitzsch.

Larus californicus.
Bothriocephalus cordiceps Leid.

Larus capistranus Brehm.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Larus ridibundus Linn.
Bothriocephalus dendriticus Nitzsch.

Sterna arctica Brehm.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sterna hirundo Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriothænia fissiceps (Crepl.).

Sterna macrura Naum.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sterna minuta Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Sterna nigra Briss.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Harelda gracialis Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Mergus merganser Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus ditremus Crepl.

Mergus serrator Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.
Bothriocephalus ditremus Crepl.

Mergus albellus Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

2. Grallatores.

Ortygometra minuta.
Bothriotænia longispicula (Stoss.).

Ardea cinerea Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Ardea cœrulea Linn.
Bothriocephalus ardeae cœruleae Rud.

Ciconia nigra Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

3. Rasores.

Tetrao urogallus Linn.
Bothriocephalus sp.? Spenc.

Gallus domesticus Pall.
Bothriotænia longicollis (Mol.).

4. PASSERES.

Corvus corax Linn.
Schistocephalus dimorphus Crepl.

Lanius rufus Savi.
Bothriocephalus lanii pomeranii Rud.

5. RAPTATORES.

Strix accipitrina Pall.
Botriocephalus strigis accipitrinae Rud.

Falco sp. ?
Bothriocephalus falconis Rud.

Falco concolor
Bothriocephalus spiraliceps Volz.

IV. MAMMALIA.

1. MARSUPIALIA.

Halmaturus sp.
Bothriocephalus marginatus Krefft.

Didelphys Azarae Temm.
Bothriocephalus didelphydis Ariola.

2. NATANTIA.

Balænoptera borealis Less.
Diplogonoporus balænopteræ Lönnb.

3. PINNIPEDIA.

Trichechus rosmarus Linn.
Bothriocephalus cordatus Leuck.

Monachus albiventer Gray.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Diplogonoporus tetrapterus (Sieb.).

Ogmorhinus leptonyx Blainv.
Bothriocephalus quadratus v. Linst.

Cystophora proboscidea Nilss.
Bothriocephalus tectus v. Linst.

Phoca groenlandica Müll.
Diplogonoporus fasciatus (Krabbe).

Phoca cristata Fabr.
Bothriocephalus variabilis Krabbe.

Phoca barbata Fabr.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Bothriocephalus cordatus Leuck.
Bothriocephalus schistochilos Germ.
Pyramicocephalus anthocephalus (Rud.).
Bothriocephalus variabilis Krabbe.
Bothriocephalus lanceolatus Krabbe.

Phoca vitulina Linn.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Bothriocephalus variabilis Krabbe.
Bothriocephalus polycalceolus Ariola.

Phoca foetida Fabr.
Bothriocephalus hians (Dies.).
Diplogonoporus fasciatus (Krabbe).

Phoca sp.
Bothriocephalus antarticus Baird.

4. CARNIVORA.

Felis catus Lin.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis domestica Briss.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis mellivora Illig.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis onca Linn.
Bothriocephalus decipiens (Dies).

Felis pardus Linn.
Bothriocephalus maculatus F.S. Leuck.
Bothriocephalus sulcatus (Mol.).

Felis mitis Cuv.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis tigrina Erxl.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis concolor Linn.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Felis macrura Wied.
Bothriocephalus decipiens (Dies.).

Herpestes leucurus Ehrenb.
Dibothrium folium Dies.

Canis aureus Linn.
Dibothrium Mansoni Cobb.

Canis familiaris Linn.
Bothriocephalus latus (Linn.).
Bothriocephalus cordatus Leuck.
Bothriocephalus serratus (Dies.)
Bothriocephalus fuscus Krabbe.

Canis Azarae Wied.
Bothriocephalus serratus (Dies.).

Vulpes lagopus Linn.
Bothriocephalus similis Krabbe.

Canis lupus Linn.
Bothriocephalus maculatus Leuck.

V. Primates.

Homo sapiens Linn.
Bothriocephalus latus (Linn.).
Bothriocephalus cordatus Leuck.
Bothriocephalus cristatus Dav.
Diplogonoporus grandis Blanch.
Dibothrium Mansoni Cobb.

BIBLIOGRAFIA

1542. Gabucinus, H. *Commentarius de lumbricis alvum occupantibus ac de rationi curandi eos, ecc.* Venetiis, 1547.

1602. Plater, E. *Praxeos Medicae Opus*; 3ª edit. Basileae, 1666.

1607. Salando, F. *Trattato sopra li Vermi.* Verona, 1607.

1618. Spigelius, Adr. *De lumbrico lato, liber cum ejusdem lumbrici icone et notis, ecc.* Patavii, 1618.

1641. Fabricius, G. Hildanus. *Observationum et curationum chirurgicarum centuriae.* Cent. II; Obs. LXX. Lugduni, 1641.

1644. Fehr, J. M. *De Hiera picra seu de Absynthio.* Lipsiae, 1677.

1652. Tulpius, N. *Observationes medicae.* Ed. nov. Amstelredami, 1652.

1673. Borrichius, O. De lumbricis latis et cucurbitinis : *Th. Bartholini Acta Medica et philosoph. Hafniensa.* Vol. II. Ann. 1673. Hafniae, 1675.

1683. Tyson, Edw. *Lumbricus latus* or a discourse read before the Roy. soc. of the joynted worm etc. *Philosoph. Transactions*, XIII. London, 1683.

1684. Redi, Fr. Osservazioni intorno agli animali viventi, che si trovano negli animali viventi. *Opuscoli di Storia naturale.* Firenze, 1858.

1687. Franzius, W. *Historia animalium, in qua plerumque animalium præcipuae proprietas ecc.* opera Joh. Cipriani. Dresdae, 1687.

1688. Hartmannus, Ph. Jac. Anatome glandiorum. *Miscell. cur. s. Ephem. med.-phys. germ. Acad. imper. Leopold. natur. cur.*, dec. II, ann. 1688. Obs. XXIV. Norimb. 1689.

1697. Malpighius, M. *Opera posthuma.* Amstelodami, 1698.

1700. Andry, N. *De la génération des Vers dans le corps de l'Homme; de la nature et des espèces de cette maladie.* Paris, 3ᵉ éd., 1741; cf. II.

1708. Vallisnieri, A. Entomologia umana sive de insectis in homine Historia etc., *La Galleria della Minerva* etc., VI, Venezia, 1708 (riass.).

1715. Clerici, D. *Historia naturalis et medica latorum lumbricorum intra hominem et alia animalia nascentium* ecc. Genevae, 1715.

1722. Leeuwenhoek van, A. De verme multimembri, quem vermem latum vocant. *Arcana naturae detecta*. Lugduni Batavorum, 1722.

1722. Ruyschius, Fr. *Thesaurus anatomicus secundus*. Amstelod., 1722.

1729. Coulet, St. *Disputatio medica de ascaridibus et lumbrico lato*... Lugduni Batavorum, 1729.

1733. Vallisnieri, A. Considerazioni ed esperienze intorno alla generazione dei vermi ordinarii del corpo umano. *Opere fisico-mediche*. Vol. I. Venezia, 1733.

1734. Frisch, J. L. De tæniis in pisciculo aculeato, qui in Marchia Brandeburgica vocatur « Stecherling » : *Miscellanea Berolinensia, ad incrementum scientiar.* ecc., IV, Berolini, 1734.

1735. Linnaeus, C. *Systema naturae per Regna tria naturae secundum classes, ordines, genera, species*. Tomus I, Ed. X^{a}, reformata, 1758. Lipsiae, 1894.

1740. Frisch, J. L. De *tænia capitata*. *Miscell. Berolin.*, contin. 5 sive, tom. VI. Berolini, 1740.

1745. Linnaeus, C. *Olandska och Gothlandska Resa*. Stockholm och Upsala, 1745.

1746. Id., *Fauna suecica*, ed. II. Stockholmiae, 1761.

1748. Dubois, G. *De Tænia*. Dissert. *Caroli Linnæi Amoenitates Academicae seu Dissert. variae etc.* II., ed. 3^{a}. Erlangae, 1787.

1750. Bonnet, K. Dissertation sur le Ver nommé en latin Tænia et en français Solitaire. *Mém. de Mathématique et Physique, prés. à l'Acad. roy. des sciences*, I, Paris, 1750.

1751. König, Em. Observatio de ore et proboscide vermium cucurbitinorum. *Act. helvet. phys.-math.-bot.-med.*, I, Basileae, 1751.

1760. Pallas, P. S. *De infestis viventibus intra viventia*. Diss. med. inaug. Lugduni Batavorum, 1760.

1761. Id., *Elenchus Zoophytorum ecc.* Hagae, 1761.

1773. Strussenfelt, A. M. v. Beschreibung und Abbildung zweener Fische. *Abhdlg. d. schwed. Acad.*, XXXV, 1773.

1776. Müller, O. Fr. *Zoologiae danicae prodromus seu animalium Daniae et Norvegiae indigenarum characteres, nomina et synonima imprimis popularium*. Havniae, 1776.

1777. Goeze, J. A. E. Schreiben an den Herrn Reudant Ebel. *Beschäftigungen der Berlinischen Gesellsch. naturforsch. Freunde*, III, Berlin, 1777.

1777. Bonnet, Ch. Nouvelles recherches sur la structure du Tænia. *Observ. et Mém. sur la Physique, par Rozier*, IX, Paris, 1777.

1777. Müller, O. Fr. *Zoologia danica seu Animalium Daniae et Norvegiae rarior. ac minus notor. descriptiones et historia*. Havniae, 1788.

1779. Bloch, M. E. Beitrag z. Naturgeschischte der Würmer, welche in anderen Thieren leben. *Beschäft. d. Berl. Ges. nat. Freunde*, IV. Berlin, 1779.

1780. Fabricius, O. *Fauna Groenlandica, systematice sistens animalia Groenlandiae occidentalis hactenus indagata, ecc.* Hafniae et Lipsiae, 1780.

1780. Müller, O. F. Unterbrochene Bemühungen bei den Intestinalwürmern. *Schriften der Berlinischen Gesellsch. naturf. Freunde*, I, Berlin, 1780.

1780[1] Müller, O. F. Von Bandwürmern. *Der Naturforscher*, XIV, Halle, 1780.

1780. Rosen de Rosenstein, N. *Trattato delle Malattie dei bambini*, trad. di G. Palletta. Milano, 1780.

1781. Pallas, P. S. Bemerkungen über die Bandwürmer in Menschen und Thieren. *Neue nord. Beyträge z. physik. und geogr. Erd-und Völkerbeschreibung, Naturgesch. u. Oeconomie*, I, Petersbourg, 1781.

1782. Werner, P. Chr. Fr. *Vermium intestinalium præsertim tæniae humanae brevis expositio*. Lipsiae, 1782.

1782. Goeze, J. A. E. *Versuch einer Naturgeschichte der Eingewei dewürmer thierischer Körper*. Blankenburg, 1782.

1782. Bloch, M. El. Abhandlung von der Erzeugung der Eingeweidewürmer und den Mitteln wider dieselben. *Kongl. Dän. Soc. d. Wiss. z. Copenh. gebr. Preisschr.* Berlin, 1782.

1786. Batsch, A. *Naturgeschichte der Bandwurmgattung überhaupt und ihrer Arten insbesondere, nach den neueren Beobachtungen in einem systematischen Auszuge*. Halle, 1786.

1786. Retzius, A. J. *Lectiones publicae de vermibus intestinalibus inprimis humanis*. Holmiae, 1786.

1788. Gmelin in : Linné. *Systema naturæ*. Edit. XIII. Leipzig.

1788. Bloch, M. El. *Traité de la Génération des Vers des intestins, et des vermifuges*. Strasbourg, 1788.

1790. Schrank, Fr. v. Paula. Verzeichniss einiger noch unbeschriebener Eingeweidewürmer. *Kgl. Vetensk. Acad. nya Handl.* for är XI. Stockolm, 1790.

1793. Schrank, Fr. v. Paula. *Reise nach den südlichen Gebirgen von Baiern...* München, 1793.

1793. Fabricius, O. Ausführliche Beschreibung der grönländischen Seehunde. *Schrift. d. Naturf. Ges. zu Kopenhagen*. I Bd. 2 Abth. A. d. Dän. übers. Kopenhagen, 1793.

1793. Rudolphi, C. A. *Observationes circa vermes intestinales*. Dissert. in fasc. I, praes. Jo. *Quistorp. Gryphiswald, 1793*. Gryphisw., 1795.

1798. Eber, J. H. *Observationes quædam helminthologicae*. Diss. inaugural. Gottingae, 1798.

1798. SCHRANK, FR. V. PAULA. *Fauna boica, durchgedachte Geschichte der in Baiern einheimischen und zahmen Thiere*, III, Ingolstadt und Landshut, 1798-1803.

1800. ZEDER, J. G. H. *Erster Nachtrag zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. von* J. A. E. GOEZE. Leipzig, 1800.

1801. JÖRDENS, J. H. *Entomologie und Helminthologie des menschlichen Körpers,* III, Hof, 1801.

1801. RUDOLPHI, K. A. Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. *Arch. f. Zoologie und Zootomie*, III, 1801.

1802. BOSC, L. A. G. *Histoire naturelle des Vers, contenant leur description et leurs mœurs.* Paris, 1802; cf. I.

1802. BRERA, V. L. *Lezioni medico-pratiche sopra i principali vermi del corpo umano vivente ecc.* Crema, 1802.

1803. ZEDER, J. G. H. *Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer.* Bamberg, 1803.

1810. RUDOLPHI, C. A. *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis.* Amstelædami, 1810; cf. II, pars 2.

1810. RISSO, A. *Ichthyologie de Nice ou Histoire naturelle des poissons du département des Alpes maritimes.* Paris, 1810.

1816. LAMARCK, J. B. C. A. *Histoire naturelle des animaux sans vertèbres*, Paris, 2e éd., 1840; cf. III.

1817. CUVIER, G. *Le Règne Animal distribué d'après son organisation.* Bruxelles, 1836; cf. III.

1819. BREMSER, D. M. *Trattato zoologico e fisiologico sui Vermi intestinali dell'Uomo.* Traduz. ital. dal tedesco. Pavia, 1828.

1819. LEUCKART, FR. S. *Zoologische Bruchstücke.* I. Helmstädt, 1819.

1819. RUDOLPHI, C. A. *Entozoorum synopsis, cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi.* Berolini, 1819.

1824. BREMSER, J. G. *Icones helminthum systema Rudolphii entozoologicum illustrantes.* Viennae, 1824.

1824. NITZSCH, CHR. L. Artikel *Bothriocephalus* in *Ersch und Gruber, Allg. Encyclop. d. Wiss. und Künste*, XII, 1824.

1825. CREPLIN, FR. CHR. *Observationes de entozois*, pars 1. Gryphisvaldiae, 1825.

1825. CHIAJE, ST. DELLE. *Elmintografia Umana, ossia Trattato intorno agli Entozoi ed ai morbi verminosi.* Napoli, 4a ed., 1844.

1826. RISSO, A. *Histoire naturelle des principales productions de l'Europe mériod. et particulièrement de celles des Environs de Nice et des Alpes maritimes.* Paris, 1826; cf. V.

1828. BLAINVILLE, M. DE. Article Vers. *Dictionnaire des sciences naturelles*, LVII, Paris, 1828.

1828. Boele, A. *De vermibus intestinalibus in viis biliferis repertis.* Dissert. inaug. Trajecti ad Rhenum,, 1828.

1829. Creplin, Fr. Chr. H. *Novae observationes de Entozois.* Berolini, 1829.

1829. Baer, C. E. v. Ueber Linné's im Wasser gefundene Bandwürmer. *Verhandl. d. Ges. nat. Freunde zu Berlin,* I, Berlin, 1829.

1827. Eysenhardt, K. W. Einiges über Eingeweidewürmer. *Verhandl. d. Ges. naturf. Freunde.* I. Berlin, 1829.

1829. Chiaje, St. delle. *Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli.* Vol. IV. 1829.

1831. Nordmann, A. L. v. *Mikrographische Beiträge zur Naturgeschichte der wirbellosen Thiere* 1. Heft. Berlin, 1832.

1831. Mehlis, E. Anzeige von Creplin's Novae observationes de entozois. *Oken's Isis.* 1831.

1831. Schmalz, E. XIX. *Tabulae Anatomiam entozoorum illustrantes, congestae, nec non explicatione praeditae.* Dresdae, 1831.

1837. Siebold, C. Th. v. Bericht über die Leistungen im Gebiete der Helminthologie während des Jahres 1837. *Archiv für Naturgeschichte,* IV, 2. Bd., Berlin, 1838.

1839. Creplin. Fr. Chr. H. Artikel Eingeweidewürmer. *Ersch u. Gruber's Encyclop. d. Wiss. und Künste,* XXXII. Leipzig, 1839.

1839. Eschricht, D. Fr. Ueber die Bothriocephalen. *Isis,* 1839, n° 312.

1841. Eschricht, D. Fr. Anatomisch-physiologische. Untersuchungen über die Bothriocephalen. *Nova Acta Acad. Leop. Carol.,* XIX, Suppl. 2. 1841.

1843. Kölliker, A. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte wirbellos. Thiere. *Arch. f. Anat. Phys.,* 1843.

1844. Bellingham, O' Bryen. Catalogue of Irish entozoa. *Ann. and Magaz. of Nat. Hist.,* XIV. London, 1844.

1845. Dujardin, F. *Histoire naturelle des helminthes ou Vers intestinaux.* Paris, 1845.

1845. Seydler... in : III. Jahresber, d. Ver. f. d. preuss. Fauna. *N. preuss. Provinzial. Blätter,* V, 1845.

1847. Schmidtmüller, K. Einige Bemerkungen über den Gebrauch des Cortex radicis et trunci punicae granatorum gegen den Bandwürm. *Hannoverschen Annalen für die ges. Heilkde,* (2), VII, 1847.

1847. Blanchard, E. Recherches sur l'organisation des Vers. *Annal. des scienc. natur.,* zool., (3), VII, 1847.

1848. Siebold, C. Th. v. *Lehrbuch der vergleich. Anat. d. wirb. Thiere.* Berlin, 1848; cf. I.

1848. Leuckart, R. Beschreibung zweier neuen Helminthen. *Arch. f. Naturgesch.,* XIV, 1. Bd, Berlin, 1848.

1849. Beneden, P. J. van. Notice sur un nouveau genre d'helminthe cestoïde. *Bullet. de l'Acad. roy. de Belgique*, XVI, Bruxelles, 1849.

1850. Dubini, A. *Entozoografia umana*. Milano, 1850.

1850. Beneden, P. J. van. Recherches sur la faune littorale de Belgique. Les Vers cestoïdes, considérés sous le rapport physiologique, embryogénique et zooclassique. *Mémoires de l'Acad. roy. de Belgique*, XXV, Bruxelles, 1850.

1850. Diesing, C. M. *Systema Helminthum*. Vindobonae, 1850; cf. I.

1850. Leuckart, R. Helminthologische Notizen. *Arch. f. Naturgesch.*, XVI, 1. Bd, Berlin, 1850.

1852. Wagener, G. R. Enthelminthica N° III. *Arch. f. Anat. u. Phys. und wissenschaftl. Med.*, 1852. Berlin.

1853. Leydig, F. Ein neuer Bandwurm aus *Polypterus bichir*. *Arch. f. Naturgesch.*, XIX, 1. Bd, Berlin, 1853.

1853. Baird, W. Descriptions of some New Species of Entozoa from the Collection of the British Museum. *Proceed. of the Zoolog. Society of London*, part XXI. London, 1853.

1853[1]. Id. *Catalogue of the Species of Entozoa, or Intestinal Worms, contained in the Collect. of the British Museum*. London, 1853.

1854. Diesing, C. M. Ueber eine naturgemässe Vertheilung der Cephalocotyleen. *Sitzungsber. d. k. Akad. d. Wiss., math.-nat. Classe*, XIII, 1854, Wien, 1854.

1854. Wagener, G. R. Die Entwicklung der Cestoden, nach eigenen Untersuchungen. *Verhandl. (Nova Acta) d. k. Leop. Carol. Akad. d. Naturf.*, XXIV, Suppl. Breslau und Bonn, 1854.

1855. Wedl, K. Helminthologische Notizen. *Sitzungsber. d. k. Acad. d. Wissensch. mathem.-naturw. Classe*, XVI, Wien, 1855.

1856. Leidy, J. Notices of some tape-worms. *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, VII, 1854-55.

1856. Diesing, C. M. Zwanzig Arten von Cephalocotyleen. *Denkschrift. d. Kais. Akad. d. Wissensch., math.-nat. Classe*, XII, Wien, 1856.

1856 Leidy, J. A synopsis of Entozoa and some of their Ecto-congeners. *Proceed. Acad. nat. sc. Philad.*, VIII, 1856, Philadelphia, 1857.

1857. Wagener, G. R. *Beiträge zur Entwickelungsgesch. der Eingeweidewürmer*. Haarlem, 1857.

1858. Leuckart, R. Bericht über die Leistungen in der Naturgeschichte der niedern Thiere wärend des Jahres, 1857. *Arch. f. Naturgesch.*, II, Berlin, 1858.

1858. Wagener, G. Helminthologische Bemerkungen aus einem Sendschr. an Siebold. *Zeitschr. f. wissensch. Zoologie*, IX, Leipzig, 1858.

1858. Molin, R. Prospectus Helminthum, quae in prodromo faunae hel-

minthol. Venetiae continentur *Sitzungsber. d. K. Akad. d. Wissensch., math.-naturwiss. Classe*, XXX, Wien, 1858.

1858. Leidy, J. Contributions to helminthology. *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, 1858.

1859. Weinland, D. F. Systematischer Katalog aller Helminthen, die in Menschen gefunden worden. *Arch. für Naturgesch.*, XXV, 1. Bd, Berlin, 1859.

1859. Weinland, D. F. in : 13. *Jahresbericht der Ohio Staats-Landbau-behörde*, 1859.

1859. Ercolani G. B. *Dei parassiti e dei mali parassitarii degli animali domestici*. Bologna, 1859.

1859. Polonio, A. F. Catalogo dei Cefalocotilei italiani, e alcune osservazioni sul loro sviluppo. *Atti d. Soc. ital. di scienze naturali*, II, Milano, 1859-60.

1859. Molin, R. Cephalocotylea e Nematoidea. *Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch. math.-nat. Classe*, XXXVIII, 1859, Wien, 1859.

1861. Molin, R. Prodromus faunae elminthologicae venetae adjectis disquisitionibus anatomicis et criticis. *Denkschr. d. k. Akad. d. Wiss. math.-nat. Classe*, XIX, Wien, 1861.

1862. Baird, W. Description of some New Species of Entozoa. *Proceed. Zoolog. Soc.*, London, 1862.

1863. Leuckart, R. *Die Menschlichen Parasiten und die von ihnen herrührenden Krankheiten*. Erster Band. Leipzig u. Heidelberg, 1863.

1863 Diesing, M. Revision der Cephalocotyleen. *Sitzungsb. d. K. Akad. d. Wissensch., math.nat . Classe*, XLVIII, Wien, 1863.

1864. Krabbe, H. Undersögelser angaande Forekomsten of Indvoldsorme i Hundens og Kattens Tarmkanal i Danemark og paa Island. *Tidsskrift. f. Veterinairer*, XII, 1864.

1864. Mc. Intosh, W. C. Notes on the food and parasites of the Salmo salar *Journal of Linn. Soc.*, VII, London, 1864.

1866. Krabbe, H. *Recherches Helminthologiques en Danemark et en Islande*. Paris, Londres, Copenhague, 1866.

1865. Foot, A. W. On Entozoa from some animals in the Roy. Zool. Gard. Phœnix Park, Dublin. *Proceed. Nat. hist. soc. Dublin*, IV, (1862-65) 1865.

1867. Olsson, P. Entozoa. Iakttagna hos Skandinaviska Hatsfiskar. Platyelminthes. — I. *Lunds Universit. Årsskrift*, III, Lund, 1867 (estr.).

1870. Beneden, Ed. van. Recherches sur la composition et la signification de l'œuf. Bruxelles, 1870. *Mémoir. cour. et Mémoir. des savants étrangers*, XXXIV. Bruxelles, 1870 (estr.).

1871. Beneden, Ed. van. Les Poissons des côtes de Belgique, leurs para-

sites et leurs commensaux. *Mém. de l'Acad. roy. de Belgique*, XXXVIII, Bruxelles, 1871.

1871 GRIMM, O. v. Materialen zur Fauna der Würmer des St. Petersburger Gouvernement. *Arbeiten d. St. Petersb. naturf. Ges.*, II, 1871.

1871. LEIDY, J. Notice of Some Worms. *Proceed. Acad. nat. sc. Philadelphia*, 1871.

1872. GRIMM, O. v. Zur Kenntniss einiger wenig bekannten Binnenwürmer. *Götting. gel. Nachrichten*, 1872.

1873. KREFFT, G. On australian Entozoa with descriptions of new species. *The Transact. of the Entomolog. Soc. of New South Wales*, II, 1873.

1873. STEPANOFF, P. Ueber *Triænophorus nodulosus*. *Arb. der naturf. Gesellsch. der Univers. Charkow*, VII, 1873.

1873. WILLEMOES-SUHM, R. v. Helminthologische Notizen.— III. *Zeitschr. f. Wissenschaftl. Zoologie*, XXIII, Leipzig, 1873.

1874. BAIN, Mc J. On an Entozoon of the genus *Bothriocephalus* found in the intestine of *Cottus scorpius*. *Proceed. Roy. phys. soc. Edinburgh*, IV, 1874.

1877. DAVAINE, C. *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses de l'Homme et des animaux domestiques*. 2e édit. Paris, 1877.

1877. ZOGRAF, N. Helminthologische Untersuchungen. *Nachr. d. K. Gesellsch. d. Frde. d. Natur. Antrop. u. Etnographie*, XXII. 2. Moskau, 1877.

1877. ROSENKRANZ, H. Ein seltenes Vorkommen von *Bothriocephalus cordatus*. *Deutsche med. Wochenschrift*, III, 1877.

1878. LINSTOW, O v. *Compendium der Helminthologie*, Hannover, 1878. — Nachtrag, Hannover, 1889.

1878. GENERALI, G. Note elmintologiche. *Arch. d. Med. Veterinaria*, fasc. 3, 1878. Milano, 1878.

1878. PERRIER, E. Classification des Cestoïdes. *Compt. rend. Ac. sc.*, LXXXVI. Paris, 1878.

1878. LINSTOW, O. v. Neue Beobachtungen an Helminthen. *Arch. f. Naturgesch.*, XLIV, 1. Bd Berlin, 1878.

1878. KÜCHENMEISTER, F. und ZÜRN, F. A. *Die Parasiten des Menschen*. Leipzig, 2 Aufl., 1878-81.

1879. LINSTOW, O. v. Helminthologische Untersuchungen. *Jahreshefte d. Ver. f. vaterländ. Naturkde in Württemberg*, XXXV, Stuttgart, 1879.

1879. GRASSI, G. B. Contribuzione allo studio dell' Elmintologia. — II. Il Botriocefalo lato. *Gazzetta Medica Italiana-Lombarda*, n° 16, Milano, 1879.

1880. GRASSI, B. Intorno ad un Botriocefalo dell' Uomo. *Annali Universali di Medic. e Chir.* CCLI, anno 66, Milano, 1880.

1880. Parona, E. Tre casi di *Bothriocephalus latus*, di cui uno triplice. *L'Osservatore. Gazzetta delle Cliniche di Torino*, n° 35, anno 1880.

1880. Linstow, O. v. Helminthologische Untersuchungen. *Arch. f. Naturgesch.* XLVI, 1. Bd, Berlin, 1880.

1881. Fraipont, J. Recherches sur l'appareil excréteur des Trématodes et des Cestodes. *Archives de Biologie*, II, Paris, 1881.

1881. Stein, S. T. *Entwickelungsgeschichte u. Parasitismus d. menschlichen Cestoden*. Lahr, 1881.

1881. Moniez, R. Mémoire sur les Cestodes. — I. *Trav. de l'Institut Zool. de Lille*, III, fasc. 2. Lille, 1881.

1881. Zaeslin, Th. Ueber die geographische Verbreitung und Häufigkeit der Entozoen des Menschen in der Schweiz. *Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte*, XI. 1881.

1882. Perroncito, E. *I parassiti dell' Uomo e degli animali utili*, ecc. Milano, 1882.

1882. Braun, M. Berichtigung betreffend das Vorkommen von *Bothriocephalus cordatus* Lkt. in Dorpat. *Zoologischer Anzeiger*, V, Leipzig, 1882.

1882. Stossich, M. Prospetto della fauna del mare Adriatico, parte 4. *Bull. Soc. Adriat. Sc. Natur.*, VII, Trieste, 1882.

1882. Parona, E. Intorno ai Cestodi e massime al *Bothriocephalus latus* raccolti in Varese. *Giorn. della R. Accad. di Medic. di Torino. Gazzetta degli Ospitali*. Milano, 1882.

1882. Kiessling, Fr. Ueber den Bau von *Schistocephalus dimorphus* Crepl. u. *Ligula simplicissima* Rud. *Arch. f. Naturgesch.* XLVIII, 1. Bd, Berlin, 1882.

1882. Candé, J.-B. *Quelques recherches sur les helminthes cestoides de l'Homme en Cochinchine, précédées d'un coup d'œil sur les caractères généraux et la distribution géographique des Téniadés et des Bothriocéphalidés*. Paris, 1882.

1882. Cobbold, T. Sp. Description of *Ligula Mansoni*, a new Human Cestode. *Journal Linn. Society*, Zoology, XVII, London, 1882.

1883. Mégnin, P. Note sur les Helminthes rapportés des côtes de la Laponie par M. le Prof. Pouchet. *Bull. Soc. Zool. de France*, VIII, Paris, 1883.

1883. Stossich, M. Brani di Elmintologia Tergestina. — I. *Bull. Soc. Adriat. Sc. Nat.*, VIII, Trieste, 1883 (estr.).

1883. Braun, M. *Bothriocephalus latus* und seine Herkunft. *Virchow's Arch. f. pathol. Anat*, XCII, 1883.

1883[1]. Id. *Die thierischen Parasiten des Menschen nebst einer Anleit. pract. Beschäft. ecc.* Würzburg, 1883.

1883[2]. Id. *Zur Entwicklungsgesch. d. breit. Bandwurms (Bothrioceph. latus* Brems.). Würzburg, 1883.

1884. Carus, J. V. *Prodromus faunae mediterraneae sive descriptio animalium maris mediterranei incolarum...*, pars 1, Stuttgart, 1884.

1884. Zschokke, F. Recherches sur l'organisation et la distribution zoologique des Vers parasites des Poissons d'eau douce. *Archives de Biologie.* Tom. V. Paris, 1884.

1884. Leuckart, R. Artikel Bandwürmer. *Encyclopædie der Thierheilkde.* 1884.

1884. Giard, A. Fragments biologiques. Sur la présence en France du Schistocéphale. *Bull. scientif. du départ. du Nord*, (2), VII-VIII, Paris, 1884-1885.

1885. Bollinger, O. Ueber das autochthone Vorkommen des *Bothriocephalus latus* in München nebst Bemerkungen über die geographische Verbreitung der Bandwürmer. *Deutsche Arch. f. Klin. Med.*, XXXVI, 1885.

1885. Leidy, J. Bothriocephalus in a Trout. *Proceed. Acad. Nat. Scienc. of Philadelphia.* Philadelphia, 1886.

1885. Prenant, A. Recherches sur les Vers parasites des Poissons. *Bull. Soc. Sc. Nancy*, (2), VII, fasc. 18, 1885.

1885. Zschokke, F. *Tænia crassicollis* und *Bothriocephalus latus. Schweiz. Arch. f. Thierhlkde*, XXVII, 1885.

1885. Schauinsland, H. Die embryonale Entwicklung der Bothriocephalen. *Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss.*, XIX; (2), XII, Iena, 1886.

1886. Leuckart, R. *Die thierischen Parasiten des Menschen und die von ihnen herrührenden Krankheiten.* Leipzig u. Heidelberg, 2. Auflage, I, 1. Abth., 1879-1886.

1886. Huber, J. C. Ueber die Verbreitung der Cestoden in Schwaben. *Ber. d. Naturhist. Ver. in Augsburg für 1886.*

1886. Beneden, E. van. Sur la présence en Belgique du *Bothriocephalus latus* Bremser. *Bull. de l'Acad. roy. de Belgique*, (3), XII, n° 8. Bruxelles, 1886.

1886. Küchenmeister, F. Weitere Bestätigung meiner Behauptung, die Finne des Hechts hat Nichts mit *Bothriocephalus latus* Brems. zu thun, den der Dorpater *Bothriocephalus* ist gar kein *B. latus* Brems. *Deutsche med. Wochenschr.*, 1886.

1886. Parona, E. Il *Bothriocephalus latus* Brems. in Lombardia. *Rendic. R. Istit. Lombardo.* (2), XIX, fasc. 14, 1886.

1886. Linton, E. Notes on Entozoa of Marine Fishes of New England, ecc. *Annual Report of the Commiss. of Fish a. Fisher. for 1886.* Washington 1889.

1886. Zschokke, F. La distribution des Vers parasites dans les Poissons marines. *Arch. d. Sc. Phys. et Nat.*, (3e), XVI, Genève, 1886.

1886. Bugnion, E. Une nouvelle espèce de Tænia. *Semaine Médicale*, VI, 1886.

1887. Zschokke, F. Der *Bothriocephalus latus* in Genf. *Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenkde,* I, Iena, 1887.

1887. Parona, E. Intorno la genesi del *Bothriocephalus latus* Brems. e la sua frequenza in Lombardia. *Archivio per le Scienze Mediche,* XI, n° 3, 1887.

1887. Stossich, M. Brani di Elmintologia Tergestina, (4). *Boll. Soc. Adriat. Sc. Natur. Trieste,* IX. Trieste, 1887 (estr.).

1887. Parona, C. Elmintologia Sarda. Contribuzione allo studio dei Vermi parassiti in animali di Sardegna. *Ann. Museo Civico Storia Natur.*, (2), IV. Genova, 1887.

1887[1]. Parona, C. Vermi parassiti in animali della Liguria. Nota prevent. *Ann. Mus. Civ. Storia Natur.* , (2), IV. Genova, 1887.

1887. Linton, E. Notes on Entozoa of Marine Fishes of New England, ecc. Part II. *Annual Report of the Commiss. of Fish a. Fisher. for 1887.* Washington, 1890.

1888. Ijima, J. and K. Murata. Some New Cases of the Occurrence of Bothriocephalus liguloides Lt. *The Journal of the College of Science Imp. Univers. Japan*, II, Tōkyo, 1888.

1888. Monticelli, F. S. *Osservazione sul Bothriocephalus microcephalus Rud. Nota prelim.* Napoli, 1888.

1888. Linstow, O. v. Helminthologisches. *Arch. f. Naturgeschichte*, LIV, Berlin, 1888.

1889. Ijima, J. The Source of *Bothriocephalus latus* in Japan. *The Journal of Coll. of Science Imp. Univ. Japan*, II, Tōkyo, 1889.

1889. Blanchard, R. *Traité de Zoologie Médicale.* Tom. Ier. Paris, 1889.

1889. Zschokke, F. Erster Beitrag zur Parasitenfauna von Trutta salar. *Verhandl. d. Naturf. Gesell. in Basel*, Thl. VIII, Hft. 3, Basel, 1889.

1889. Sonsino, P. Studii e notizie elmintologiche. *Atti Soc. Toscana di Sc. Natur.*, Adun. 12 maggio 1889, VI, Pisa, 1889 (estr.).

1889[1]. Id. Studii e notizie elmintologiche. *Ibidem* adun. 7 luglio 1889. Pisa, 1889.

1889. Lönnberg, E. Bidrag till Känned. om i Sverige Förekomm. Cestoder. *Bih. till k. Svenska Vet.-Akad. Handl.*, XIV, Afd. 4, n° 9. Stockholm, 1889.

1889. Kerbert, C. Het voorkomen van *Bothriocephalus latus* Br. in Nederland. *Handel. van het II Nederl. Natuur. en Geneeskundig Congres te Leiden* op. 26 en 27 april 1889.

1889. Linton. E. On two species of larval Dibothria from the Yellowstone Nation. Park. *Bull. of the U. S. Fish Commission*, IX, for 1889. Washington, 1891.

1889[1]. Id. A Contribution to the Life History of *Dibothrium cordiceps* Leid., ecc. *Ibidem.*

1889. Monticelli, F. S. Elenco degli Elminti raccolti dal Cap. Chierchia ecc. *Bollett. Soc. di Naturalisti in Napoli*, III, fasc. 1, Napoli, 1889.

1889[1]. Id. Notes on some Entozoa in the Collection of the British Museum. *Proc. Zool. Soc. London*. 1889.

1889[2]. Id. Elenco degli Elminti studiati a Wimereux ecc. *Bull. scient. de la France et de la Belgique*. XXII, Paris, 1890.

1889. Moniez, R. *Les parasites de l'Homme*. Paris, 1889.

1890. Zschokke, F. Ueber Bothriocephalenlarven in Trutta salar. *Centralbl. f. Bakter. u. Parasitenkunde* VII, Iena, 1890.

1890. Lönnberg, E. Bemerkungen zum « Elenco degli Elminti ecc. » studiati dal Dott. Fr. Sav. Monticelli. *Verh. des. Biol. Ver.* III, n° 1, Sockholm, 1890.

1890[1]. Id. Helminthologische Beobachtungen von der Westküste Norwegens. — I. Theil : Cestoden. *Bih. till k. Svenska Vet.-Akad. Handlingar*, XVI, Afd. 4, n° 5, Stockholm, 1890.

1890. Monticelli, F. S. Note elmintologiche. *Boll. Soc. di Naturalisti in Napoli*, IV, Napoli, 1890.

1890. Stossich, M. Elminti Veneti raccolti dal Dr A. Conte de Ninni. *Bollett. Soc. Adriat. Sc. Natur. in Trieste*, XII, 1890 (estr.).

1891. Braun, M. Helminthologische Mittheilungen. *Centralbl. f. Bacter. u. Parasitenkunde* IX, Iena, 1891.

1891[1]. Id. Verzeichniss von Eingeweidew. aus Mecklenburg. *Arch. d. Ver. d. Frde. d. Naturgesch. in Mecklenb*, 1891.

1891. Lönnberg, E. Mitteilungen über einige Helminthen aus dem zoolog. Museum zu Christiania. *Verh. d. Biol. Verh. Stockholm*, III, 1891.

1891[1]. Id. Anatomische Studien über skandinavische Cestoden. *Kgl. Svenska Vetensk-Akad. Handl.* XXIV, n° 6, Stockholm, 1891.

1891. Stossich, M. Elminti Veneti raccolti dal Dr A. Conte de Ninni, IIe ser. : *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XIII, 1891 (estr.).

1891[1]. Id. Nuova serie di Elminti Veneti raccolti dal Dr A. Conte de Ninni. *Soc. Hist. Nat. Croat*, VI, Zagreb, 1891 (estr.).

1891. Monticelli, F. S. e C. Crety. Ricerche intorno alla sottofamiglia *Solenophorinae* Mont. Cr. *Memor. R. Accad. di scienze di Torino*, (2), XLI, 1891.

1891. Linton, E. Notes on Entozoa of marine Fishes of New England, with descriptions of several new species. *U. S. Comm. of Fish and Fisheries*, part 15. *Report of the Commissioner for 1887*. Washington, 1891.

1891. Deffke, O. Die Entozoën des Hundes. *Arch. f. wiss. und pract. Thierheilkde*, XVII, 1891.

1891. Zschokke, F. Die Parasitenfauna von Trutta salar. *Centralbl. f. Bact. u. Parasitenkunde*, X, Iena, 1891.

1891. Jaegerskiöld, L. A. Einiges über die Schmarotzer der Nordatlandischen Balænopteriden. *Verh. d. Bio. Ver. in Stockholm*, III, 1891.

1892. Lönnberg, E. Ueber das Vorkommen des breiten Bandwurmes in Schweden. *Centralbl. f. Bact. u. Parasitenkunde*, XI, Iena, 1892.

1892[1] Id. Anatomische Studien über Scandinavische Cestoden, II. *Kgl. Svenska Vetensk.-Akad. Handl.* n° 16, Stockholm, 1892.

1892. Monticelli, F. S. Sul gen. *Bothrimonus* Duv. e proposte per una classificazione dei Cestodi. *Monitore Zoolog. Ital.*, III, 1892.

1892[1]. Id. Appunti sui Cestodaria. *Atti della R. Accademia delle Scienze Fis. e Mat. di Napoli*, V, 1892.

1892. Railliet, A. Notices parasitologiques. *Bull. Soc. Zool. de France*, XVII, 1892.

1892. Matz, F. Beiträge zur Kenntniss der Bothriocephalen. *Arch. f. Naturgesch.* Berlin, 1892.

1892. Stossich, M. Osservazioni elmintologiche. *Soc. Hist. Nat. Croatica*, VII, Zagreb, 1882 (estr.).

1892. Linton, E. Notes on avian entozoa. *Proceed. U. S. Nation. Museum*, XV, Washington, 1892.

1892. Linstow, O. v. Helminthen von Süd-Georgien, nach der Ausbeute der deutschen Station von 1882-1883. *Jahrb. d. Hamburg. wissensch. Anstalten*, IX, 2. 1892.

1892. Olsson, P. Entozoa, iakttagna hos Scandinaviska hafsfiskar. *Lunds Univ. Årsskrift*, IV, 1892 (estr.).

1893. Id. Bidrag till Skandinaviens Helminthfauna, II. *Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl.*, XXV, n° 12. Stockholm, 1893 (estr.).

1893. Linton, E. Some Observations concerning Fish Parasites. *Bull. U. S., Fish Commission*, XIII, for 1893. Washington, 1894.

1893. Stossich, M. Note elmintologiche. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XIV, Trieste, 1893 (estr.).

1893. Monticelli, F. S. Intorno ad alcuni Elminti del Museo Zool. della R. Università di Palermo. *Naturalista Siciliano*, XII, Palermo, 1893 (estr.).

1893. Lönnberg, E. Bemerkung über einige Cestoden. *Bih. till K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* XVIII, Afd. 4, n° 6, Stockholm, 1893.

1894. Ijima, I. and T. Kurimoto. On a New Human Tape-worm (*Bothriocephalus* sp.). *The Journal of the College of Science, Imp. University, Japan*, VI. Tōkyo, Japan, 1894.

1894. Stiles, C. W. and A. Hassal. A preliminary Catalogue of the Parasites contained in the Collect. of the U. S. Q. *Veterinary Magazine*. Philadelphia, 189?.

1894. Blanchard, R. Notices sur les parasites de l'Homme, 3e série; Sur le *Krabbea grandis* et remarques sur la classification des Bothriocé-

phalines. *Comptes-rendus des séances de la Société de Biologie*. Paris, 1894 (estr.).

1894. PARONA, C. L'Elmintologia Italiana dai suoi primi tempi all' anno 1890. Storia, Sistematica, Corologia e Bibliografia. *Atti della R. Università di Genova* XIII, Genova, 1894.

1895. STOSSICH, M. Notizie Elmintologiche. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Natur. in Trieste*, XVI, Trieste, 1895.

1895. RAILLIET, A. *Traité de Zoologie Médicale et Agricole*. 2a ed., Paris, 1895.

1895. GERMANOS, N. K. *Bothriocephalus schistochilos* n. sp. Ein neuer Cestode aus dem Darm von *Phoca barbata*. *Jenaische Zeitschr. f. Naturwiss*. XXX, N. F., XXII, Iena, 1895 (estr.).

1895. ARIOLA, V. Due nuove specie di Botriocefali. *Atti Soc. Ligust. Scienze Natur. e Geogr*. VI, Genova, 1895.

1896. RIGGENBACH, E. Bemerk. über das Genus *Bothriotænia* Raill. *Centralbl. f. Bacteriol. u. Parasitenk*. ecc. 1 Abth., XX, n° 6-7, Iena, 1896.

1896. FUHRMANN, O. Beitrag zur Kenntnis der Bothriocephalen : *Bothriocephaeus Zschokkei* n. sp. *Centralbl. für Bacteriol. Parasitenkunde*, 1. Abt., XIX, Iena, 1896.

1896[1]. ID. Beitrag zur Kenntnis der Bothriocephalen; II. *Bothriocephalus* (*Bothriotænia* Raill.) *rectangulus* Rud. *Centralbl. f. Bacteriol. Parasitenk*, 1. Abt. XIX, Iena, 1896.

1896. PARONA, C. Note intorno agli Elminti del Museo Zoolog. di Torino. *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Torino*, XI, n° 258, Torino, 1896.

1896. LINSTOW, O. VON. *Bothriocephalus ligula* Mon. ein gefährlicher Fischparasit des Müggelsees. *Zeitschr. f. Fischerei*, IV, 5 Heft.

1896. STILES, W. Tape-worms of Poultry. *U. S. Departement of Agricult. Bureau of Animal Industry, Bull*. n° 12. Washington, 1896.

1896. ARIOLA, V. Sulla *Bothriotænia plicata* (Rud.) e sul suo sviluppo. *Atti Soc. Ligust. Sc. Nat. e Geogr*. VII, Genova, 1896.

1896[1]. ID. Note intorno agli Elminti del Museo Zoolog. di Torino. Di alcuni Botriocefali : *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. di Torino*, XI, n° 259. Torino, 1896.

1896[2]. ID. Sopra alcuni Dibotrii nuovi o poco noti e sulla classific. del gen. *Bothriocephalus*. *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geogr.*, VII, Genova, 1896.

1896. ZSCHOKKE, F. Les Vers parasites dans les Poissons d'eau douce. *C. R. Soc. Helvét. Sc. nat.*, 79 sess.

1897. LINTON, E. Notes on Cestode Parasites of Fishes; *Proceed. U. S. Nat. Museum*, XX. Washington, 1897.

1897. LÜHE, M. *Bothriocephalus Zschokkei* Führ. *Centralbl. für Bakteriol. und Parasitenk*. XXII, Bd., n° 20-21, Iena, 1897.

1897[1]. Lühe, M., *Bothriocephalus Zschokkei* Fuhrmann. *Zoolog. Anzeiger*, nº 544. Leipzig, 1897.

1897. Stossich, M. Ricerche elmintologiche. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XVII, Trieste, 1897.

1897[1]. Id. Note parassitologiche. *Boll. Soc. Adr. Sc. Nat. in Trieste.*, XVIII, Trieste, 1897.

1897. Riggenbach, E. *Bothriotænia chilensis* n. sp. *Act. Soc. Scient. du Chili*, VII, Santiago, 1897.

1898. Condorelli, M. Contributo allo studio della fauna elmintologica di taluni Pesci della provincia di Roma. *Boll. Soc. Rom. Studi zoologici*, VII, fasc. III et IV, Roma, 1898.

1898. Führmann, O. Ist *Bothriocephalus Zschokkei* mihi synonym mit *Schistocephalus nodosus* Rud. ? *Zoolog. Anzeiger*, nº 552, Leipzig, 1898.

1898[1]. Id. Ist *Bothriocephalus Zschokkei* synonym mit *Schistocephalus nodosus* ? *Centralbl. f. Bacter. Parasit.*, I. Abt., XXIII, nº 13. Iéna, 1898.

1898. Mühling, P. Die Helminthen-Fauna der Wirbeltiere Ostpreusseus. *Arch. f. Naturgesch.*, I, Berlin, 1898.

1898. Largaiolli, V. I Parassiti esterni ed interni di alcune specie di Pesci viventi nel Benaco, *XX*, *Annuario della Soc. degli Alp. Trid.* Trento, 1898 (estr.).

1898. Cohn, L. Untersuch. ü. das Cent. Nervensyst. der Cestoden. *Zoologische Jahrbücher*, XXII, 1898.

1898. Stossich, M. Saggio di una Fauna elmintologica di Trieste e provincie contermini. *Programma Civ. Scuola R. Super.*, 1898, Trieste, 1898. (estr.).

1899. Parona, C. Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell' Isola d'Elba dal Dr G. Damiani. *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e. Geogr.*, X, Genova, 1899.

1899. Stossich, M. Appunti di Elmintologia. *Boll. Soc. Adriat. Sc. Nat. in Trieste*, XIX, Trieste, 1899.

1899. Ariola, V. Osservazioni sopra alcuni Dibotrii dei Pesci. *Atti Soc. Lig. Sc. Nat. e Geogr.*, X, Genova, 1899.

1899[1]. Id. Il gen. *Scyphocephalus* Rigg. e proposta di nuova classificazione dei Cestodi. *Atti Soc. Lig. Sc. Natur. e Geogr.*, X, Genova, 1899.

1899[2]. Id. Notizie sopra alcuni Botriocefali del Museo Universitario di Copenaghen. *Boll. Mus. Zoolog. Anat. comp. Univers. Genova*, nº 89, 1899.

1899. Lühe, M. Beiträge zur Kenntnis der Bothriocephaliden. *Centralbl. f. Bakter. und Parasitenkunde*, I. Abth., XXVI. 1899.

1899[1]. Id. Zur Anatomie und Systematik der Bothriocephaliden. *Verhandl. der Deutsch. Zoolog. Gesellschaft*, 1899.

1900. Volz, W. Beitrag zur Kenntniss einiger Volgelcestoden. Inaug.-Dissert. *Archiv f. Naturgesch.*, 1900, Berlin (estr.).

SPIEGAZIONE DELLE TAVOLE

Tavola VIII.

Fig. 1. *Diplogonoporus tetrapterus* Sieb. — Scolice ingrandito, visto di fronte (da Monticelli).

Fig. 2. *Idem.* — Proglottidi ingrandite (da appunti di Monticelli).

Fig. 3. *Diplogonoporus Wageneri* (Montic.). — Animale intero, visto dalla faccia dorsale.

Fig. 4. *Idem.* — Visto dalla faccia ventrale.

Fig. 5. *Idem.* — Scolice molto ingrand. visto di fronte (da Monticelli).

Fig. 6. *Diplogonoporus balænopterae* Lönnb. — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Lönnberg).

Fig. 7. *Idem.* — Visto di lato, ingrand. (da Lönnberg).

Fig. 8. *Idem.* — Quattro mezze proglottidi mature con cirro svaginato, ingrand. (da Lönnberg).

Fig. 9. *Diplogonoporus Settii* Ariola. — Scolice ingrand., visto di fronte.

Fig. 10. *Idem.* — Proglottidi mature posteriori, poco ingrand.

Fig. 11. *Diplogonoporus peltocephalus* (Montic.). — Scolice e prime proglottidi, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 11bis. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 12. *Diplogonoporus Stossichi* (Ariola). — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 13. *Bothriocephalus claviceps* (Gœze). — Scolice visto di frante, ingrand. (da Matz).

Fig. 14. *Bothriocephalus punctatus* Rud. — Scolice visto di fronte, ingrand. (da v. Beneden).

Fig. 15. *Idem.* — Scolice visto di lato, ingrand. (da van Beneden).

Fig. 16. *Idem.* — Due scolici in differenti posizioni (da Matz).

Fig. 17. *Bothriocephalus crassiceps* Rud. — Scolice ingrand., visto in due aspetti differenti.

Fig. 18. *Bothriocephalus latus* (Linn.). — Scolice ingrand. (da Blanchard).

Fig. 19. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, grand. naturale (da Blanchard).

Fig. 20. *Idem.* — Tre proglottidi mature, viste dalla faccia ventrale, per mostrare la rosetta formata dall' utero; sul primo anello il cirro fa salienza al difuori (da Blanchard).

Fig. 21. *Bothriocephalus ditremus* Crepl. — Scolice visto di fronte, assai ingrand. (da appunti di Monticelli).

Fig. 22. *Idem.* — Scolice in quattro diverse posizioni (da Matz).

Fig. 23. *Bothriocephalus labracis* Duj. — Scolice e prime proglottidi, ingrand.

Fig. 24. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, ingrand.

Fig. 25. *Idem.* — Scolice visto di fronte, assai ingrand. (da Stossich).

Fig. 26 *Bothriocephalus belones* Duj. — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 27. *Idem.* — Visto di lato (da Monticelli).

Fig. 28. *Idem.* — Tre proglottidi, viste dalla faccia dorsale, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 29. *Idem.* — Animale intero ingrand., stadio larvale (da Monticelli).

Fig. 30. *Bothriocephalus maculatus* F. S. Leuck. — Scolice e prime proglottidi, ingrand. (da Leuckart).

Fig. 31. *Bothriocephalus serratus* (Dies.). — Scolice ingrand.; a) visto di fronte; b) visto di lato (da Diesing).

Fig. 32. *Idem.* — Due proglottidi ingrand. (da Diesing).

Fig. 33. *Bothriocephalus decipiens* (Dies.). — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Diesing).

Fig. 34. *Idem.* — Due proglottidi mature, assai ingrand. (da Diesing).

Fig. 35. *Idem.* — Porzione di proglottide matura, per mostrare la disposizione degli organi genitali (da Diesing).

Fig. 36. *Bothriocephalus hians* (Diesing). — Scolice visto in diverse posizioni, ingrand. (da Diesing).

Fig. 37. *Bothriocephalus cordatus* Leuck. dell' intest. di uomo, grand. naturale (da Leuckart).

Fig. 38. *Idem.* — Scolice visto di lato, ingrand. (da Leuckart).

Fig. 39. *Idem.* — Proglottidi mature (da Leuckart).

Fig. 40. *Idem.* — Dell' intestino di Foca; scolice e porzione anteriore dello strobilo, visto di fronte, ingrand.

Fig. 41. *Idem.* — Proglottidi terminali, ingrand.

Fig. 42. *Idem.* — Dell' intestino di Tricheco; scolice visto di lato, ingrand.

Tavola IX.

Fig. 43. *Bothriocephalus fuscus* Krabbe. — Scolice e porzione anteriore dello strobilo, ingrand. (da Krabbe).

Fig. 44. *Idem.* — Tre proglottidi mature, ingrand. (da Krabbe).

Fig. 45. *Bothriocephalus macrobothrium* Montic. — Scolice e porzione anteriore dello strobilo, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 46. *Idem.* — Porzione terminale dello strobilo, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 47. *Bothriocephalus cordiceps* (Leidy).— Dell' intestino di Salmone; scolice ingrand. (da Linton).

Fig. 48. *Idem.* — Dell' intestino di Salmone; scolice ingrand. (da Linton).

Fig. 49. *Idem.* — Larva liberata dalla ciste, ingrand. (da Linton).

Fig. 50. *Idem.* — Dell' intestino di Pellicano; scolice e primo tratto dello strobilo, ingrand. (da Linton).

Fig. 51. *Idem.* — Proglottidi mediane, ingrand. (da Linton).

Fig. 52. *Idem.* — Proglottidi mediane, ingrand. (da Linton).

Fig. 53. *Bothriocephalus manubriformis* (Lint.). — Grandezza naturale (da Linton).

Fig. 54. *Idem.* — Scolice e porzione di strobilo, ingrand. (da Linton).

Fig. 55 *Bothriocephalus platycephalus* Montic. — Scolice ingrand (da Monticelli).

Fig. 56. *Bothriocephalus quadratus* Linst. — Scolice e porzione dello strobilo, ingrand. (da v. Linstow).

Fig. 57. *Bothriocephalus neglectus* Lönnb — Scolice in diverse posizioni (da Lönnberg).

Fig. 58. *Bothriocephalus schistochilos* Germ. — Scolice e porzione dello strobilo, ingrand. (da Germanos).

Fig. 59. *Idem.* — Proglottidi posteriori, ingrand. (da Germanos).

Fig. 60. *Bothriocephalus minutus* Ariola. — Scolice e porzione anteriore dello strobilo, ingrand.

Fig. 61. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, ingrand.

Fig. 62. *Idem.* — Proglottidi terminali, ingrand.

Fig. 63. *Bothriocephalus laciniatus* (Lint.). — Scolice ingrand., a) visto di fronte, b) visto di lato (da Linton).

Fig. 64. *Idem.* — Proglottidi ingrand. (da Linton).

Fig. 65. *Bothriocephalus occidentalis* (Lint). Scolice ingrand. (da Linton).

Fig. 66. *Bothriocephalus Monticellii* Ariola. — Scolice e prime proglottidi, ingrand.

Fig. 67. *Idem.* — Proglottidi mediane mature, molto ingrand.

Fig. 68. *Bothiocephalus clavibothrius* Ariola. — Scolice ingrandito : a) visto di fronte, b) visto di lato.

Fig. 69. *Bothriocephalus Vallei* Stoss. — Scolice in diversi aspetti (da Stossich).

Fig. 70. *Bothriocephalus tetragonus* Ariola. — Scolice ingrand. a) visto di lato, b) visto di fronte.

Fig. 71. *Bothriocephalus didelphydis* n. sp. — Scolice ingrand. visto di fronte.

Fig. 72. *Idem.* — Proglottidi del tratto posteriore, viste dalla faccia dorsale, ingrand.

Fig. 73. *Bothriocephalus angustatus* Rud. — Scolice ingrand. (da Parona).

Fig. 74. *Bothriocephalus restiformis* (Lint.). Animale intero (da Linton).

Fig. 75. *Idem.* Scolice visto di fronte (da Linton).

Fig. 75bis. *Idem.* — Scolice visto di lato, ingrand. (da Linton).

Fig. 76. *Bothriocephalus polycalceolus* Ariola. — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 77. *Idem.* — Serie di proglottidi mature, ingrand.

Fig. 78. *Bothriocephalus Alessandrinii* Condor. — Animale intero (da Condorelli).

Fig. 79. *Botriocephalus Levinseni* Ariola. — Scolice visto di fronte e di lato, ingrand.

Fig. 80. *Schistocephalus dimorphus* Crepl. — Scolice ingrand. (da Linton).

TAVOLA X.

Fig. 81. *Pyramicocephalus anthocephalus* (Rud.). — Scolice ingrand. (da Monticelli).

Fig. 82. *Idem.* — Scolice con i botridii ripiegati simulante un *Tetrabothrium*, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 83. *Idem.* — Scolice ingrand.

Fig. 84. *Idem.* — Scolice ingrand. visto di sopra.

Fig. 85. *Bothriotænia rectangula* (Bloch). — Scolice ingrand. visto di fronte.

Fig. 86. *Idem.* — Visto di lato.

Fig. 87 *Bothriotænia rugosa* (Goeze). — Scolice ingrand. (da Linstow).

Fig. 88. *Idem.* — Scolice ingrand. visto di fronte (da Matz).

Fig. 89. *Idem.* — Scolice ingrand. visto dal margine (da appunti di Monticelli).

Fig. 90. *Idem.* — Scolice ingrand. visto di fronte (da appunti di Monticelli).

Fig. 91. *Idem.* — Proglottidi terminali, assai ingrand. (da appunti di Monticelli).

Fig. 92. *Bothriotænia proboscidea* (Batsch). — Scolice e prime proglottidi, ingrand. (da Zschokke).

Fig. 93. *Bothriotænia fragilis* (Rud.). Scolice alquanto ingrand. (da F. S. Leuckart).

Fig. 94. *Idem.* — Scolice disegnato sopra esemplari della Scuola Veter. di Berlino (da appunti di Monticelli).

Fig. 95. *Bothriotænia plicata* (Rud.). — Scolice ingrand. visto di fronte (da Wagener).

Fig. 96. *Idem.* — Animale intero, grand. natur. (da Rudolphi).

Fig. 97. *Bothriotænia Palumbi* (Montic.). Animale intero (da appunti di Monticelli).

Fig. 98. *Idem.* — Scolice e prime proglottidi ingrand., visti di fronte (da appunti di Monticelli).

Fig. 99. *Idem.* — Proglotti terminali, ingrand. (da appunti di Monticelli).

Fig. 100. *Bothriotænia hastata* (Lint.). — Scolice visto di fronte, assai ingrand. (da Linton).

Fig. 101. *Idem.* — Strobilo, porzione terminale, ingrand. (da Linton).

Fig. 102. *Bothriotænia chilensis* Rigg. — Scolice visto di lato, ingrand. (da Riggenbach).

Fig. 103. *Idem.* — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Riggenbach).

Fig. 104. *Idem.* — Proglottidi, nelle quali si vede la posizione dell' apparecchio genitale; ingrand. (da Riggenbach).

Fig. 105. *Bothriotænia longispicula* (Stoss.).— Scolice visto di fronte, ingrand. (da Stossich).

Fig. 106. *Bothriotænia dalmatina* (Stoss.). Scolice ingrand.

Fig. 107. *Ancistrocephalus microcephalus* (Rud.). Scolice e prima porzione dello strobilo, poco ingrand.

Fig. 108. *Idem.* — Scolice ingrand. (da Wagener).

Fig. 109. *Idem.* — Scolice ingrand. (da Wagener).

Fig. 110. *Idem.* — Proglottidi terminali mature, ingrand. (da Linton).

Fig. 111. *Ancistrocephalus polypteri* (Leyd.). Scolice visto di fronte, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 112. *Idem.* — Quattro ultime proglottidi, ingrand. (da Monticelli).

Fig. 113. *Diplogonoporus lophii* (Rud.). — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 114. *Dibothrium folium* Dies.— Scolice visto di lato, ingrand. (da Diesing).

Fig. 115. *Idem.* — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Diesing).

Fig. 116. *Bothriocephalus antarticus* Baird. — Scolice ingrand. visto di fronte (da appunti di Monticelli).

Fig. 117. *Idem.* — Scolice ingrand. visto marginalmente (da Baird).

Fig. 118. *Diplogonoporus lonchinobothrium* (Montic.). — Scolice, grand. natur. (da Monticelli).

Fig. 119. *Dibothrium aluterae* Lint. — Scolice visto di lato, ingrand. (da Linton).

Fig. 120. *Idem.* — Scolice visto di fronte, ingrand. (da Linton).

Fig. 121. *Dibothrium angusticeps* Olss. — Scolice e prima porzione dello strobilo, ingrand. (da Olsson).

Fig. 122. *Dibothrium exile* Lint. — Scolice visto di lato, ingrand. (da Linton).

Fig. 123. *Dibothrium bramae* Ariola. — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 123. *Dibothrium trachypteri* Ariola. — Scolice visto di fronte, ingrand.

Fig. 125. *Dibothrium osmeri* Linst. — Scolice ingrand. (da von Linstow).

Fig. 126. *Dibothrium ellipticum* Linst. — Parte anteriore dell' animale (da Olsson).

Fig. 127. *Dibothrium pœcilopi* Ariola. — Scolice e porzione anteriore dell' animale, ingrand. (da Olsson).

DU RÔLE DES EAUX ET DES LÉGUMES

DANS

L'ÉTIOLOGIE DE L'HELMINTHIASE INTESTINALE (1)

PAR

RAPHAËL BLANCHARD

Voilà dix ans, nous avons présenté à la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle un mémoire (2) dans lequel nous passions en revue les parasites animaux les plus divers, considérés dans leurs relations avec l'eau de boisson. Nous y indiquions le mode de dissémination d'un bon nombre de parasites qui peuvent vivre dans l'intestin, sans être des helminthes (Amibes, Flagellés, Infusoires), et d'un bon nombre d'autres parasites qui, tout en étant des helminthes véritables, se développent hors de l'intestin et se logent dans l'intimité des organes et des viscères (larves de Cestodes : Cysticerques, Hydatides ; Bilharzie, Strongle géant, Filaire de Médine, etc.).

Notre programme actuel est beaucoup plus restreint : il concerne exclusivement les helminthes qui trouvent dans le tube digestif leur habitat normal ; nous croyons utile cependant de lui donner un peu plus d'extension et d'y comprendre aussi certains pseudoparasites qui ne sont point des helminthes véritables, mais qui pénètrent fortuitement, à la faveur de l'eau, dans l'appareil digestif.

Ainsi délimité, notre programme comporte plusieurs subdivisions.

(1) Rapport présenté au 10e Congrès international d'hygiène et de démographie (section de microbiologie et parasitologie appliquées à l'hygiène).

(2) R. Blanchard, Les animaux parasites introduits par l'eau dans l'organisme. *Revue d'hygiène et de police sanitaire,* XII, page 828-870 et 923-969, 1890, avec 47 figures dans le texte. *Bulletin de la Société de médecine pratique et d'hygiène professionnelle,* XIII, page 238-326, 1890. Paris, in-8° de 92 pages, 1890. — *Los animales parásitos introducidos por el agua en el organismo.* In A. E. Salazar y C. Newman, *Examen químico y bacteriológico de las aguas potables.* Londres, Burns y Oates, in-8°, 1890.

Parasites transmis a l'état d'œuf, par l'eau et les légumes.

Ces parasites appartiennent à trois groupes zoologiques distincts : 1° Cestodes, 2° Nématodes, 3° Linguatules.

1° Cestodes. — Ces animaux accomplissent des migrations dont la marche générale est actuellement bien connue. Ils passent par deux hôtes successifs : à l'état larvaire, ils se logent dans les organes ou les viscères d'un premier hôte ; à l'état adulte, on les trouve dans le tube digestif du second. La larve dérive d'un œuf avalé fortuitement ; c'est donc à l'état larvaire, c'est-à-dire dans l'intimité des organes et des viscères, que devront se rencontrer, chez l'Homme, les Cestodes qui lui ont été transmis à l'état d'œuf par l'eau de boisson ou les légumes.

La liste des Cestodes qui rentrent dans cette catégorie est facile à dresser. Elle comprend :

Le Cysticerque de la ladrerie (*Cysticercus cellulosæ*), larve du *Tænia solium ;* l'Hydatide ou Echinocoque (*Echinococcus polymorphus*), larve du *Tænia echinococcus ;* le *Bothriocephalus Mansoni* (Cobbold), dont la forme adulte est encore inconnue et dont, par conséquent, on ignore également les métamorphoses et les migrations.

2° Nématodes. — Cette catégorie comprend des Nématodes à développement direct, dépourvus de métamorphoses et de migrations, savoir :

Les *Ascaris lumbricoïdes, canis* (= *mystax*) et *maritima ;* l'*Oxyurus vermicularis ;* le *Trichocephalus trichiurus* (= *Tr. hominis* = *Tr. dispar*).

Peut-être faut-il encore y ajouter le *Strongylus apri* et le *Gnathostomum siamense.*

3° Linguatules. — Bien qu'appartenant à l'embranchement des Arthropodes, ces parasites évoluent d'une façon tout à fait comparable à celle des Cestodes : ils passent par deux hôtes successifs et subissent des métamorphoses. L'Homme peut les héberger aussi bien à l'état adulte qu'à l'état larvaire : dans ce dernier cas, la larve provient de l'évolution d'un œuf avalé fortuitement. A cette catégorie appartiennent seulement deux espèces :

Le *Pentastomum denticulatum,* larve de la *Linguatula rhinaris ;* et le *Porocephalus constrictus,* dont la forme adulte est inconnue.

La transmission par l'eau des œufs des Cestodes et des Nématodes se fait très simplement. Le Ver adulte est logé dans le tube digestif de l'Homme ou d'un animal : il pond des œufs, qui se mêlent aux matières fécales et sont rejetés au dehors avec ces dernières. Quand ces matières sont déposées sur le sol, elles se dessèchent, s'effritent et se résolvent en une poussière que le vent dissémine ou que l'eau de pluie entraîne soit directement dans un ruisseau, soit à travers les fissures du sol jusque dans un puits, une source, une citerne; les œufs, dont les dimensions n'atteignent et ne dépassent que rarement 50 μ, traversent sans difficulté ces étroites voies souterraines. Les Cestodes rejettent ordinairement des anneaux entiers, dans le parenchyme desquels les œufs sont renfermés ; ces derniers sont rendus libres, et dès lors soumis aux conditions générales sus-énoncées, par le seul fait de la putréfaction de l'anneau.

On conçoit donc très bien les circonstances dans lesquelles les eaux de boisson se contaminent et sont capables de transmettre les œufs de divers parasites.

Ces œufs ont une structure et des dimensions caractéristiques, qui permettent de les reconnaître entre tous les corpuscules figurés, de nature essentiellement diverse, que l'on peut rencontrer dans les eaux. Il est donc indispensable de procéder à l'examen microscopique des sédiments, afin d'y rechercher les œufs d'helminthes, quand il s'agit, par exemple, de se prononcer sur les qualités d'une source captée en vue de l'alimentation d'une ville : un tel examen conduit à des renseignements très précis et mérite d'entrer dans la pratique courante des laboratoires d'hygiène.

Quant au rôle des légumes, il découle de ce qui vient d'être dit. Soit par le vent, soit par l'eau d'arrosage, les œufs sont déversés sur les légumes et pénètrent avec eux dans le tube digestif. Ils peuvent y venir encore d'une autre manière : dans certaines contrées de la Provence, les maraîchers ont l'incroyable habitude de placer dans leurs jardins de grandes jarres en terre cuite, qui servent de récipient pour les matières fécales humaines; c'est avec celles-ci qu'on arrose les légumes! Une telle pratique, déjà dangereuse en ce qui concerne la dissémination de certains helmin-

thes, est un moyen de propagation des microbes excessivement redoutable : il est temps de l'interdire d'une façon absolue.

Les Linguatules méritent encore une mention spéciale. La *Linguatula rhinaris* vit dans les fosses nasales du Chien et du Loup : elle pond des œufs qui sont entraînés par les mucosités et tombent avec celles-ci sur le sol ou dans l'eau. Qu'une Brebis ou une Chèvre vienne paître dans la prairie qu'un Chien de berger a ainsi souillée, elle avale les œufs et renferme bientôt après des *Pentastomum denticulatum* dans son foie ou ses poumons; qu'un Homme boive l'eau contaminée ou mange en salade des plantes recueillies dans le pré, il avale également le germe du parasite.

La transmission des œufs par l'eau ou les légumes ne se réalise assurément que dans des cas exceptionnels. Mais ces exceptions sont bien loin d'être rares, comme le prouve la fréquence de certains parasites. Cette fréquence tient à deux causes essentielles : d'abord à ce que les parasites pondent en général des œufs en nombre excessivement élevé; puis à ce que les œufs sont doués d'une très grande résistance envers les causes banales de destruction : ils supportent fort bien de grandes variations dans la température ou dans l'état d'humidité; on n'ignore pas que Davaine a trouvé, encore au bout de cinq années, les œufs d'Ascaride et de Trichocéphale capables de se développer normalement.

Il ne sera pas hors de propos de faire observer ici que les Amibes, les Coccidies, les Flagellés et les Infusoires qui sont capables d'envahir l'organisme humain se comportent exactement de la même façon : ils se disséminent à l'état de kystes dont la résistance aux diverses influences extérieures n'est pas inférieure à celle des œufs des helminthes.

Parasites transmis a l'état larvaire par l'eau et les légumes.

Trématodes. — A ce groupe se rattachent tous les Trématodes parasites de l'Homme : *Fasciola hepatica*, *F. gigantea*, *Dicrocœlium lanceatum*, *Opisthorchis felineus*, *O. conjunctus*, *O. sinensis*, *O. Buski*, *Mesogonimus heterophyes*, *M. Westermanni*. *Schistosomum hæmatobium* et *Amphistomum hominis*. Le premier et le troisième sont les seuls dont on connaisse l'évolution, mais celle-ci est assez homogène dans le sous-ordre des Trématodes endoparasites ou digénèses pour qu'on soit autorisé à formuler la règle suivante :

Le Ver adulte vit dans les canaux biliaires, l'intestin ou les vaisseaux sanguins de l'Homme et de divers animaux. Il pond des œufs qui, soit en suivant le cours de la bile et des matières fécales, soit en faisant irruption à travers la paroi des capillaires et à travers les muqueuses, tombent au dehors, où ils subissent dès lors les conditions générales de la dissémination des micro-organismes.

Après une période plus ou moins longue de sécheresse et de vie latente, ils arrivent donc dans l'eau, où ils poursuivent leur évolution. Un embryon cilié sort de chaque œuf et se met à la recherche d'un Mollusque, dans le corps duquel il pénètre : une mue s'ensuit, qui transforme le *Miracidium* ou embryon cilié en Sporocyste. Celui-ci produit, par un phénomène de bourgeonnement interne, un certain nombre de Rédies, qui deviennent libres dans le corps du Mollusque et qui sont aptes à se multiplier à leur tour par un processus tout semblable de germination endogène. Il peut se produire ainsi plusieurs générations successives de Rédies : celles de dernière génération donnent naissance, encore par le même procédé, à des animalcules de forme différente, pourvus d'une longue queue natatoire et appelés Cercaires. Celles-ci quittent le corps du Mollusque, nagent librement dans l'eau, puis se posent et s'enkystent à la surface d'un objet submergé, pierre ou plante.

Quand la Cercaire est déglutie par l'Homme ou un animal approprié, soit avec l'eau où elle nage, soit avec les plantes aquatiques (Cresson) sur lesquels elle s'est posée, elle perd son appendice caudal et se transforme en une jeune Douve.

NÉMATODES. — L'Ankylostome (*Uncinaria duodenalis*) et l'Anguillule intestinale (*Strongyloides intestinalis*) se développent librement dans l'eau boueuse, aux dépens d'œufs rendus avec les déjections.

Le premier parvient à l'état larvaire dans la boue, mais est incapable de poursuivre son évolution, à moins qu'il ne soit porté à la bouche par un objet (pipe, couteau, pain) qui a été déposé sur la terre boueuse ; il est alors dégluti et devient adulte dans l'intestin.

Le second se comporte de la même façon, à cela près qu'il subit une véritable génération alternante : le Ver contenu dans l'intestin (*Anguillula intestinalis* Bavay) pond des œufs qui se développent au dehors et desquels dérivent des *Anguillula stercoralis* mâles et femelles. Cette forme nouvelle s'accouple et pond des œufs qui se développent encore au dehors, mais n'évoluent as au-delà de

l'état larvaire : c'est cette larve qui, avalée dans les circonstances susdites, donne naissance à la forme uniquement femelle, sans aucun représentant mâle, que Bavay avait décrite sous le nom d'*Anguillula intestinalis.*

Récemment, Looss a émis l'opinion que la larve d'Uncinaire pénétrait à travers la peau des individus travaillant l'argile ou la terre boueuse et parvenait jusqu'à l'intestin par une voie encore mal définie.

Voilà pour les Helminthes dont la larve est libre dans l'eau. Nous devons encore une mention spéciale à la *Filaria medinensis.* Ce redoutable parasite passe son état larvaire dans le corps de Copépodes du genre *Cyclops* : selon toute apparence, c'est en déglutissant ces petits Crustacés qu'on s'infecte, et nullement, comme on l'a cru si longtemps, en marchant pieds nus dans l'eau. La Filaire de Médine rentre donc dans la catégorie des parasites transmis à l'état larvaire par l'eau ; on aperçoit néanmoins en quoi elle diffère des Helminthes précédents, puisqu'elle n'est pas, à proprement parler, libre dans l'eau.

Pseudo-parasites transmis a l'état adulte par l'eau de boisson.

Sous cette rubrique, nous devons rappeler le cas des *Gordius* et des Hirudinées (*Limnatis nilotica*) qui sont déglutis fortuitement par des individus qui, tourmentés par la soif, se jettent à plat ventre pour boire à même les ruisseaux ou les étangs. Ces faits ne sont point rares : les Gordiens pénètrent jusque dans l'estomac et l'intestin, tandis que les Hirudinées s'arrêtent généralement au pharynx ou dans les fosses nasales. En ce qui concerne les Gordiens, deux faits incontestables ont été publiés récemment, l'un par moi, l'autre par Topsent. Quant aux Sangsues, c'est surtout en Algérie, Tunisie, Égypte, Sicile, aux Baléares, en un mot dans la zone circaméditerranéenne, qu'on observe les accidents qu'elles peuvent déterminer.

Conclusions.

Sans entrer dans aucun détail technique, nous avons indiqué sommairement les Helminthes et les Vers pseudo-parasites qui pénètrent dans notre tube digestif à la faveur des eaux et des

légumes; nous avons précisé les conditions de leur introduction. Il ressort donc de cette étude sommaire la notion très nette du danger que peuvent faire courir les eaux, même celles où l'analyse microbiologique n'a révélé aucun germe pathogène. L'usage des eaux filtrées peut seul mettre à l'abri de ces parasites; la pratique des maraîchers de Provence, qui arrosent leurs cultures avec l'engrais humain, doit être formellement interdite.

A la suite de ce rapport, la Section de microbiologie et parasitologie du Congrès international d'hygiène a voté à l'unanimité un vœu tendant à interdire la pratique des maraîchers de Provence, qui arrosent leurs cultures avec l'engrais humain. Ce vœu, accueilli par le Comité permanent du Congrès, a été proposé par lui à l'Assemblée générale, qui l'a également voté à l'unanimité.

SUR DEUX TÉNIAS TRIÈDRES

PAR

MAURICE NEVEU-LEMAIRE

Préparateur au laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine de Paris.

Ces deux Ténias appartiennent à l'espèce *Tænia saginata* ; ils proviennent de la collection du professeur Laboulbène et font maintenant partie de la collection du laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine (n°s 20 et 21).

Je remercie M. le professeur R. Blanchard d'avoir attiré sur eux mon attention et d'avoir bien voulu m'en confier l'étude.

Les anomalies des Ténias ne sont pas excessivement rares. On a décrit, par exemple, sous le nom de *Tænia fusa* ou *continua*, des individus caractérisés par l'absence de démarcation entre différents anneaux ; sous celui de *Tænia fenestrata* ou *scalaris*, des individus qui présentaient des anneaux perforés. Il existe également des Ténias dont les anneaux sont disposés en scie, d'autres qui présentent une pigmentation noire, surtout au niveau de la tête (*Tænia nigra*), d'autres qui possèdent des anneaux surnuméraires, des pores génitaux supplémentaires, etc... Toutes ces anomalies sont simples, c'est-à-dire existent chez un individu unique.

A côté d'elles s'en trouve une autre, véritable monstruosité double, résultant de la fusion plus ou moins complète de deux individus qui se présentent alors comme soudés par l'un de leurs bords, l'autre restant libre. Ces Ténias monstrueux sont formés de trois plans limitant trois angles dièdres, d'où le nom de *Ténias trièdres*, *triquêtres* ou *prismatiques*, qui leur a été donné. C'est la seule monstruosité double actuellement comme chez ces animaux. Les premiers auteurs qui l'aient observée ont pensé qu'il s'agissait d'espèces particulières et les ont décrites sous différents noms, qui doivent disparaître actuellement : *Tænia hybrida* Brera, *Tænia capensis* Küchenmeister, *Tænia lophosoma* Cobbold. Ces trois Ténias sont simplement des *Tænia saginata* trièdres semblables à ceux que nous allons décrire.

Il existe actuellement 16 cas de Ténias trièdres : ceux d'Andry,

de Bremser, de Brera, de Levacher, de Vaillant, de Küchenmeister, de Cobbold, de Cullingworth, de Leuckart, de Trabut, de Coats, de Barrois, de Küchel, de Shennan et de Cattaert. Dans deux seulement de ces cas, la tête a été observée : dans les cas de Trabut et de Küchel. L'un des deux Ténias qui font l'objet de notre étude possède également la tête. De plus, sur les deux individus, à côté de l'anomalie principale, on trouve des anomalies simples, telles que la fusion de certains anneaux, des anneaux surnuméraires et des pores génitaux supplémentaires. Nous passerons en revue chacune de ces particularités.

L'année dernière, dans une étude très complète sur les Ténias trièdres, publiée dans ces *Archives*, Cattaert a fait l'historique de la question et a rapporté en détail tous les cas connus jusqu'alors ; je n'y insisterai donc pas et je me contenterai de donner la description des exemplaires que j'ai examinés, étudiant d'abord leur morphologie externe, puis leur structure interne. Je terminerai par quelques considérations générales sur le mode de formation de cette anomalie et sur les différentes variétés qu'elle peut présenter.

MORPHOLOGIE EXTERNE

Premier exemplaire

Le premier exemplaire (n° 21) est un fragment de *Tænia saginata* ; les parties antérieure et postérieure manquent ; la partie moyenne du Ver est seule présente. Étalé sur une surface plane et sans aucune traction, ce fragment a une longueur de $0^{m}95$. On compte 125 anneaux complets et 4 anneaux surnuméraires. Les premiers anneaux mesurent 5^{mm} de long sur 5^{mm} de large, les derniers 8^{mm} sur 7^{mm}.

A première vue, ce Ténia ressemble à tous les autres, mais en y regardant de plus près, on remarque les particularités suivantes :

1° Il présente de chaque côté un sillon longitudinal peu profond et plus rapproché d'un bord que de l'autre.

2° Chaque face du Ténia se trouve ainsi partagée en deux parties inégales, la plus petite est moins épaisse, la plus large est d'une épaisseur presque double.

3° La plus petite bande est simple tandis que la plus large est double, présentant deux lames accolées, qu'il est très facile d'écarter.

Il s'agit donc bien d'un Ténia trièdre, mais dont les trois branches sont inégales. La crête, qui correspond à la partie soudée, est environ moitié moins large que chacune des deux ailes, ces deux dernières étant égales entre elles. Si l'on écarte les trois lames et qu'on les coupe horizontalement, leur section présente à peu près la forme d'un Y.

Pour fixer les idées, donnons aux trois branches de l'Y des numéros, dans le but de faciliter la description. Donnons le numéro 1 à la crête ou branche inférieure de l'Y et les numéros 2 et 3 aux deux autres branches, en suivant le sens de rotation des aiguilles d'une montre.

Connaissant l'aspect d'ensemble de l'animal, examinons maintenant chaque anneau successivement, car beaucoup d'entre eux méritent une description spéciale.

Les anneaux 1 à 13 présentent un seul pore génital situé sur le bord libre de la crête à égale distance de chacune des extrémités de l'anneau. Après le 13e anneau, on remarque un anneau surnuméraire, qui a la forme d'un coin et n'est visible que sur une seule lame latérale la lame 2, empiétant un peu sur la crête. Il présente un pore génital situé au fond d'une dépression entourée d'un bourrelet assez saillant (fig. 1, B). Les anneaux 13 à 19 présentent un seul pore génital sur la crête, avec la même disposition que dans les premiers anneaux.

Les anneaux 20 et 21 ont chacun deux pores génitaux. L'un est situé sur la crête comme dans les précédents, l'autre est situé sur le bord libre de la lame 2, à égale distance de l'anneau supérieur et de l'anneau inférieur. Ce dernier pore est donc situé sur la même lame pour les deux anneaux (fig. 1, D). Les anneaux 22 à 32, n'ont qu'un seul pore génital sur la crête. Le 33e est plus petit que ses voisins. Il est déformé et son pore génital, situé au fond d'une sorte d'entonnoir, vient s'ouvrir en bas à l'intersection de la lame 3 et de la crête (fig. 1, E.) Sur l'autre lame, cet anneau est fusionné avec le suivant (fig. 1, F). Les anneaux 34 à 40 ont un seul pore génital sur la crête.

Le 41e présente deux pores génitaux ayant la même disposition que dans les anneaux 20 et 21 (fig. 1, D), c'est-à-dire que l'un d'entre eux est situé sur la crête, l'autre sur la lame 2. Les anneaux 42 à 68 n'ont qu'un pore génital sur la crête. Le 69e et le 70e

sont un peu plus petits que les autres. Ils ont chacun un seul pore génital sur la crête, mais situé à l'intersection des deux anneaux, de sorte que ces deux orifices sont très rapprochés l'un de l'autre. De plus, l'anneau 70 présente une sorte de diverticule situé à côté de son pore génital, entre celui-ci et la lame latérale 3 (fig. 2, A et B).

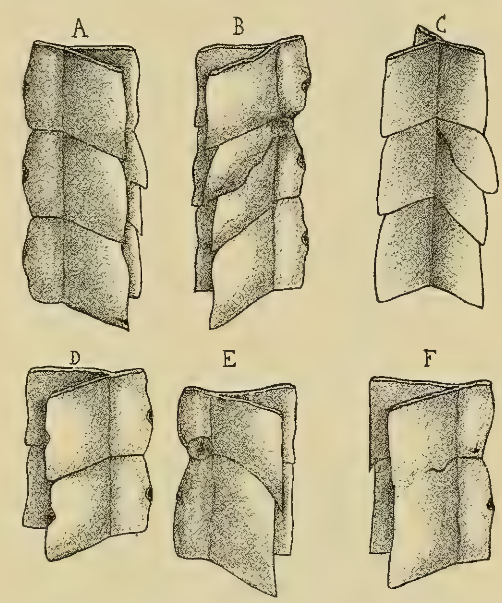


Fig. 1. — A, B, C, anneaux 13, 14 et 15; entre le 13e et le 14e se trouve un anneau surnuméraire. A, vue d'un côté de la crête et de la lame 3; B, vue de l'autre côté de la crête et de la lame 2; C, les deux lames sont écartées, la crête est derrière; D, anneaux 20 et 21 avec deux pores génitaux, un sur la crête, l'autre sur la lame 2; E, F, anneaux 33 et 34; E, lame 3 sur laquelle le 33e anneau est plus petit que le suivant; F, lame 2 où les deux anneaux sont fusionnés.

Le 71e anneau n'a pas de pore génital. Immédiatement après lui se trouve un anneau surnuméraire visible seulement sur la lame 2 et empiétant d'un seul côté sur la crête (fig. 2, B et C). C'est de ce côté de la crête que se trouve son pore génital situé au fond d'une dépression entourée d'un bourrelet affectant la même disposition que dans l'anneau surnuméraire signalé plus haut. Les anneaux 72 à 78 présentent un seul pore génital par anneau, toujours situé sur la crête. Le 79e présente trois pores génitaux, un sur la crête et un sur le bord libre de chaque lame (fig. 2, D). Le 80e n'a qu'un seul pore génital sur la crête, il s'étend plus sur une lame que sur l'autre (fig. 2, F).

Le 81e présente deux pores génitaux, un sur la crête, l'autre sur le bord libre de la lame opposée à celle où se trouvait le second orifice dans les anneaux 20 et 21, c'est-à-dire de la lame 3. Celle-ci

est d'ailleurs mal conformée, et immédiatement au-dessous se trouve un petit anneau surnuméraire, visible seulement de ce côté

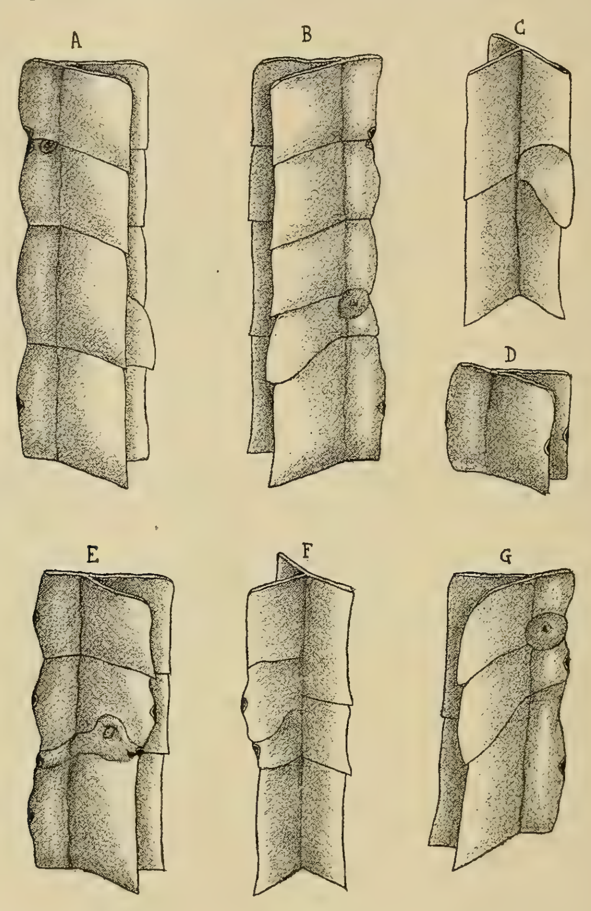


Fig. 2. — A, B, anneaux 69, 70, 71 et 72; entre le 71e et le 72e se trouve un anneau surnuméraire. A, vue d'un côté de la crête et de la lame 3; B, vue de l'autre côté de la crête et de la lame 2; C, anneaux 71 et 72 entre lesquels se trouve un anneau surnuméraire visible seulement sur la lame 2; les deux lames sont écartées, la crête est derrière ; D, anneau 79 avec trois pores génitaux ; E, F, anneaux 80, 81 et 82; entre le 81e et le 82e se trouve un anneau surnuméraire ; E, vue d'un côté de la crête et de la lame 3 ; F, les deux lames sont écartées ; G, anneaux 105 et 106 vus du côté de la lame 2; entre ces deux anneaux se trouve un anneau surnuméraire.

et portant deux pores génitaux, un sur la crête, l'autre sur la lame 3, du même côté que dans l'anneau qui le précède (fig. 2, E).

Les anneaux 82 à 84 n'ont qu'un pore génital sur la crête. Le 85e présente deux pores disposés comme dans l'anneau 81. Les anneaux 86 à 90 n'ont qu'un seul pore sur la crête, mais tendant à se rapprocher de la partie inférieure de l'anneau. Cette tendance s'accentue à mesure que l'on se rapproche de l'extrémité du fragment.

Le 91e n'a aussi qu'un seul pore sur la crête, mais placé à l'intersection de cet anneau avec le suivant. Le 92e a deux pores génitaux placés l'un sur la crête, l'autre sur la lame 3. Les anneaux 93 à 99 n'ont qu'un seul pore génital sur la crête. Le 100e présente trois pores génitaux ayant la même disposition que dans l'anneau 79 (fig. 2, D).

Le 101e n'a qu'un seul pore génital sur la crête. Le 102e en a deux affectant la même disposition que dans les anneaux 20 et 21 (fig. 1, D). Le 103e et le 104e ont un seul pore sur la crête. Le 105e est déformé : son pore génital est reporté en bas, sur un des côtés de la crête, et situé au fond d'une sorte d'entonnoir. Cet anneau s'étend beaucoup plus sur la lame 3 que sur l'autre, et du côté où il occupe le moins de place se trouve un anneau surnuméraire avec pore génital sur la portion de la crête qui en fait partie (fig. 2, G). Les anneaux 106 à 111 présentent un seul pore génital sur la crête.

Le 112e a deux pores disposés comme dans les anneaux 20 et 21 (fig. 1, D). Le 113e en a trois, comme dans les anneaux 79 et 100 (fig. 2, D). Le 114e en a deux disposés comme dans l'anneau 81. Le 115e n'en possède qu'un sur la crête. Il en est de même dans le 116e et le 117e. Mais dans le 116e l'orifice est reporté en bas, latéralement et situé au fond d'une dépression. Cet anneau se continue sans ligne de démarcation avec le suivant sur la lame 2 (fig. 3, A et B). L'anneau 118 n'a qu'un pore génital sur la crête, mais très développé. Le 119e et le 120e ont deux pores disposés comme dans l'anneau 81.

Le 121e n'a qu'un seul pore sur la crête. Le 122e en a deux disposés comme dans l'anneau 81. Le 123e et le 124e n'ont qu'un seul pore sur la crête. Le 125e est incomplet. Il se présente sous forme de lobes arrondis inférieurement et n'a pas de pore génital (fig. 3, G).

En résumé, on peut dire que tous les anneaux sauf deux, le 71e

et le dernier, présentent un pore génital sur la crête, d'où le nom de *lame porifère* qui lui a été donné par Trabut.

108 anneaux ne présentent que ce pore génital unique ; 12 ont de plus un second pore sur l'une ou l'autre des lames latérales, 7 sur la lame 2, 5 sur la lame 3 ; 3 ont trois pores, un sur la crête et un sur chaque lame ; enfin on trouve 4 anneaux surnuméraires, 3 visibles sur la lame 2, 1 sur la lame 3.

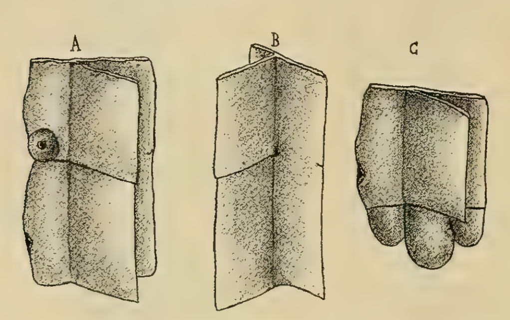


Fig 3. — A, B, anneaux 116 et 117 : A, vue d'un côté de la crête et de la lame 3; B, les deux lames sont écartées, pour montrer les deux anneaux fusionnés sur la lame 2; C, anneaux 124 et 125; ce dernier se réduit à trois lobes arrondis.

Nous observons donc sur cet exemplaire, outre l'anomalie triquètre qu'il présente dans toute sa longueur, une série d'autres anomalies tout à fait indépendantes de l'anomalie principale et que l'on rencontre d'ailleurs assez fréquemment chez les Ténias simples. Ces anomalies secondaires sont 1° les pores génitaux supplémentaires, 2° les anneaux surnuméraires, 3° la fusion de deux anneaux observée deux fois dans cet exemplaire, mais ici la fusion n'existe que sur une lame et non sur l'anneau trièdre entier.

Deuxième exemplaire.

Le second exemplaire (n° 20) est un *Tænia saginata* presque complet avec la tête. Il présente la même monstruosité que le précédent et sa coupe horizontale a également la forme d'un Y. La crête est aussi environ moitié moins large que les deux autres lames. Il mesure 2 m. 96 de long, mais présente vers sa partie terminale deux nœuds très serrés qui n'auraient pu être dénoués sans briser l'animal. En tenant compte de cette disposition, on peut facilement évaluer à 3 mètres la longueur totale du Ver. Les anneaux moyens mesurent 6^{mm} de long sur 6^{mm} de large, les derniers 11^{mm} sur 7^{mm}.

Examinons successivement l'ensemble des anneaux, puis la tête.

A part les anomalies que nous allons noter, le Ténia présente

sur presque toute sa longueur une assez grande régularité. Les pores génitaux sont situés sur la crête ou lame porifère à égale distance des bords supérieur et inférieur de chaque anneau. Sans énumérer tous les anneaux à la suite les uns des autres, j'indiquerai simplement les variétés de forme que l'on rencontre, renvoyant aux figures de l'exemplaire précédent.

Les anneaux surnuméraires sont assez nombreux ; on en compte 20 disposés de la manière suivante : 9 sont visibles sur la lame 2 et sur la crête (fig. 1, D), 7 sont seulement visibles sur la lame 3, 1 sur la lame 2, 1 sur la crête et un peu sur la lame 2, 1 sur la lame 2, 1 sur les deux lames et sur la crête, enfin un autre sur les deux lames, mais non sur la crête.

Les pores supplémentaires sont peu nombreux. Trois anneaux seulement en possèdent. Deux d'entre eux ont deux pores génitaux, un sur la crête, l'autre sur la lame 3, disposés comme dans la figure 1, D, mais sur la lame opposée ; le troisième a trois pores, un sur la crête et un sur le bord libre de chaque lame (fig. 2, D). Un seul anneau ne présente pas de pore génital, ni sur les lames, ni sur la crête. On observe encore la fusion de deux anneaux consécutifs, mais toujours sur une seule des lames (fig. 1, F et 3, B). Cette fusion se remarque trois fois sur la lame 2 et deux fois sur la lame 3.

Cet exemplaire présente donc les mêmes anomalies accessoires que le premier, bien que la disposition des pores génitaux soit beaucoup plus régulière. En effet, trois anneaux seulement présentent des pores génitaux supplémentaires, quoi qu'ils soient en bien plus grand nombre que dans l'exemplaire précédent. Enfin il existe également des anneaux surnuméraires et des anneaux fusionnés en partie.

Il est à remarquer que, chez aucun des deux Ténias que j'ai examinés, je n'ai rencontré deux particularités intéressantes bien observées par Cattaert. La première est la torsion d'une lame, qui d'abord couchée à droite, décrit une rotation de 180° autour de la ligne d'intersection des trois ailes, pour s'appliquer sur le côté gauche, puis reprend, après une rotation nouvelle, sa position primitive. Cela tient vraisemblablement à ce que, dans le cas de Cattaert, les trois lames étaient égales et pouvaient par conséquent être prises indistinctement pour la crête. Cela explique en même

temps la position des pores génitaux, dont 23 étaient situés sur la lame 1, 56 sur la lame 2 et 63 sur la lame 3. Le Ténia de Küchel, dont les trois lames étaient égales, présentait aussi des pores génitaux situés indistinctement sur l'une quelconque des lames.

Sur nos deux exemplaires au contraire, les pores génitaux sont toujours situés sur la crête. Leur disposition se rapproche donc de celle que l'on observe dans la majorité des cas, dans ceux de Bremser, Cullingworth, Leuckart, Trabut, Coats, Bork, Barrois et Shennan.

La seconde particularité est la séparation des trois ailes, consistant dans l'individualisation des trois lames, qui sont libres sur une plus ou moins grande étendue. Il n'existe rien de semblable sur les exemplaires que j'ai eus entre les mains, mais cette disposition semble exister dans le cas rapporté par Vaillant, où le Ver présente trois lames égales et où certains anneaux sont fendus en trois lanières, et aussi dans le cas de Barrois, où les deux ailes étaient séparées sur une longueur de trois anneaux.

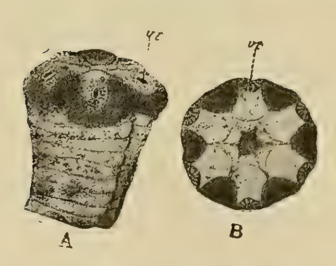


Fig. 4. — Tête du Ténia de Trabut. — A, vue de profil; B, vue de face; *vt*, ventouses.

La partie la plus intéressante de cet exemplaire est la tête. C'est seulement la troisième observation connue. Dans le cas de Trabut, « la tête est très noire et surmontée de six ventouses semblables à celles d'un *Tænia saginata* normal. Les six ventouses correspondent à chacune des six faces limitant les trois lames convergentes des anneaux. Le sommet de la tête légèrement déprimé est blanc, cette teinte rayonne jusqu'aux six ventouses également blanches, mais circonscrites par une zone noire intense qui limite ainsi une étoile blanche à six rayons sur le sommet du scolex » (fig. 4, A et B).

La tête du Ténia de Küchel est un peu différente de la précédente bien que possédant également six ventouses. Voici la description qu'il en donne : « La tête du Ver a trois paires de ventouses, et la forme à trois branches du parasite est déjà indiquée dans la tête prismatique ; à chacun des trois feuillets correspondent deux ventouses ovales, longues et réunies côte à côte par paires. C'est

entre les deux ventouses d'une même paire que vient se fondre le feuillet correspondant. Les six ventouses sont placées sur une surface à trois plans, dont les bords sont à arêtes vives et qui est fortement pigmentée, sauf vers le milieu où l'on trouve un espace dépourvu de pigment. Comme chez le *Tænia saginata,* la tête n'a ni rostellum, ni couronne de crochets. Toutefois son diamètre n'atteint que 1mm1/4. La segmentation commence immédiatement en arrière du scolex, et les articles affectent dès le début la forme à trois ailes » (fig. 5).

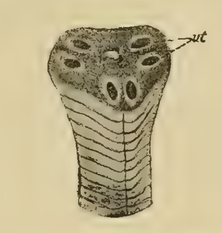


Fig. 5. — Tête du Ténia de Küchel. — *vt,* ventouses.

La tête du Ténia que j'ai étudié se rapproche dans son ensemble de celles dont je viens de transcrire la description. Elle présente également six ventouses ovales, un peu moins allongées que dans le cas de Küchel, et ces trois paires de ventouses correspondent chacune à l'un des trois feuillets qui composent le Ver. De plus, la forme de la tête, divisée en trois lobes séparés par des sillons bien nets, indique déjà, comme dans le cas de Küchel, la forme trièdre du parasite (fig. 6 et 7). Cette disposition semble moins évidente dans le cas de Trabut. Enfin, tandis que dans les deux cas précédents, la tête présente une pigmentation très marquée, bien que répartie en des points un peu différents, elle est uniformément blanche chez notre individu. Elle mesure environ 1mm75 de diamètre. Dépourvue de rostre et de crochets, elle appartient bien au *Tænia saginata.*

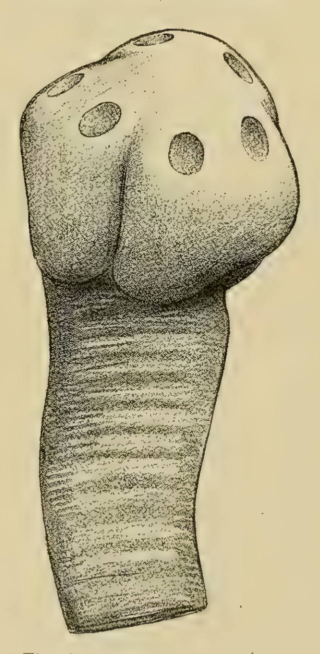


Fig. 6. — Tête vue de profil.

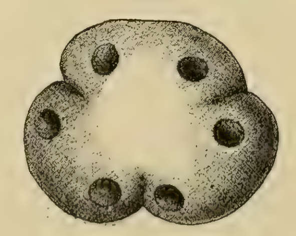


Fig. 7. — Tête vue d'en haut.

STRUCTURE INTERNE

Les anneaux, qui ont été coupés, ayant séjourné très longtemps dans l'alcool faible, la fixation en était défectueuse et bien des points d'histologie nous ont forcément échappé. Les coupes ont été

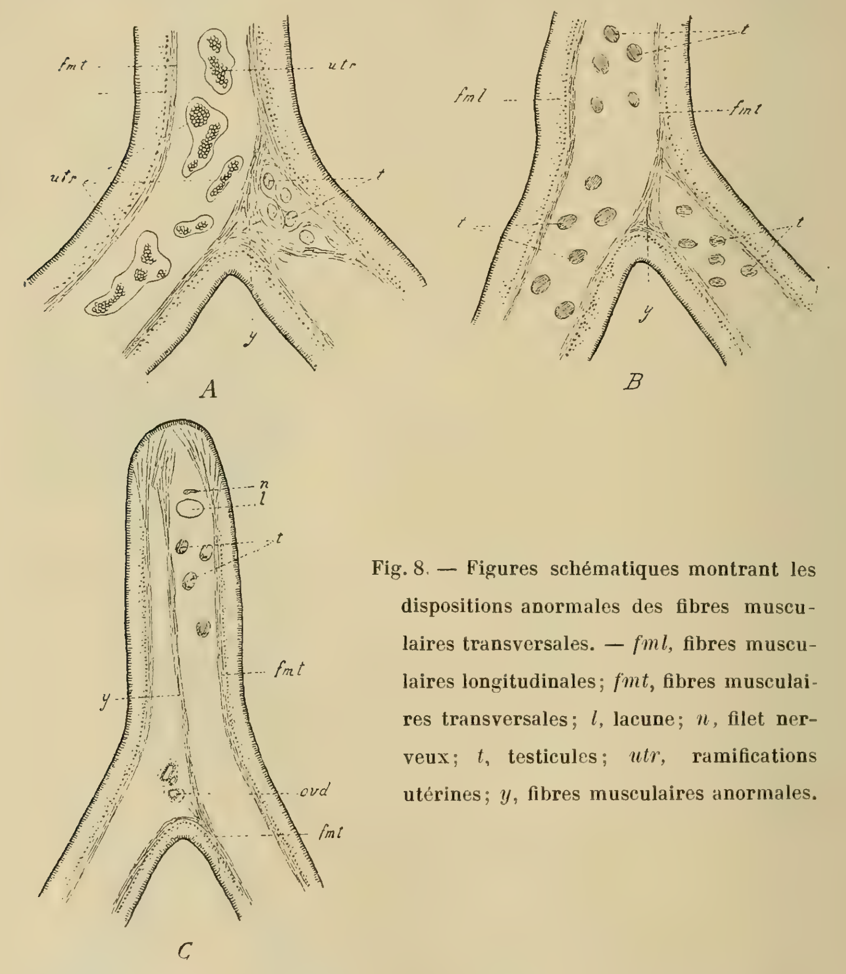


Fig. 8. — Figures schématiques montrant les dispositions anormales des fibres musculaires transversales. — *fml*, fibres musculaires longitudinales; *fmt*, fibres musculaires transversales; *l*, lacune; *n*, filet nerveux; *t*, testicules; *utr*, ramifications utérines; *y*, fibres musculaires anormales.

colorées, les unes au carmin chlorhydrique, les autres à l'hématoxyline de Bœhmer. Nous avons examiné des anneaux présentant un seul pore génital situé sur la crête, d'autres en possédant deux ou trois. Passons d'abord en revue les différents organes que l'on

observe dans un anneau typique à un seul pore génital ; nous verrons ensuite les particularités, qui résultent de la présence d'un ou de deux orifices supplémentaires.

La constitution anatomique d'un anneau trièdre se rapproche tout à fait de celle d'un proglottis, normal. Les tissus sont les mêmes et l'on distinguede de hors en dedans : 1° la cuticule, 2° la zone sous-cuticulaire à noyaux allongés serrés les uns contre les autres perpendiculairement à la surface de l'animal, 3° une zone conjonctive renfermant de nombreux corpuscules calcaires, enfin 4° des fibres musculaires longitudinales et transversales. Les fibres transversales bordent la couche conjonctive dans toute son étendue excepté au niveau des trois bords libres, où elles se terminent en faisceau, tandis que les fibres longitudinales occupent la partie centrale de chaque lame (fig. 9). De plus, au niveau de l'axe, c'est à dire de l'endroit où s'unissent les trois ailes, on remarque souvent une disposition spéciale des fibres transversales, qui forment une cloison séparant une aile des deux autres. Cette disposition a été bien mise en évidence par Cattaert (fig. 8).

A quelque distance du bord libre de chaque lame se trouve une lacune longitudinale. Celle qui occupe la crête est de diamètre plus grand que les deux autres. Ces trois canaux sont réunis dans la région inférieure des anneaux par une lacune transversale ayant la forme d'une étoile à trois branches. Cattaert a vu cette disposition dans les anneaux à un et à deux pores génitaux, mais il a observé en outre, dans les anneaux à trois pores, une disposition spéciale. Il a constaté en effet la présence de deux lacunes transversales distinctes et situées à un niveau légèrement différent, Entre les lacunes longitudinales et le bord libre, mais plus près des lacunes, se trouve un filet nerveux longitudinal.

Les testicules, sur nos deux exemplaires, sont disposés sur les faces qui se font vis-à-vis dans les branches paires de l'Y et rejetés à la partie médiane dans la branche impaire, où ils sont d'ailleurs peu nombreux (fig. 9, *h*). Cette disposition existait dans le cas de Leuckart et dans celui de Trabut, qui pour cette raison avait pensé que les deux Ténias étaient accolés dos à dos. Mais cette disposition est loin d'être générale et, dans le cas de Cattaert, les testicules, qui occupent la région centrale des trois lames dans les anneaux jeunes, sont reportés près des lacunes dans les anneaux presque

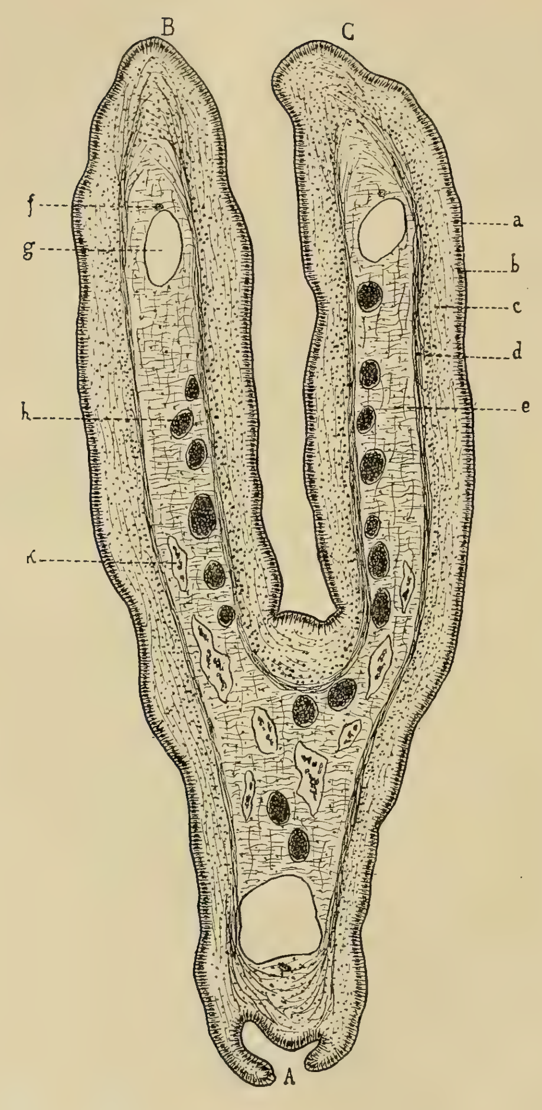


Fig. 9. — Coupe transversale d'un anneau par le travers d'un pore génital. — A, crête; B, lame 2; C, lame 3; *a*, cuticule; *b*. zone sous-cuticulaire à noyaux allongés et serrés ; *c*. zone conjonctive avec corpuscules calcaires ; *d*, fibres musculaires longitudinales ; *e*, fibres musculaires transversales ; *f*, système nerveux; *g*, lacune longitudinale ; *h*, testicules ; *k*, ramifications de l'utérus.

mûrs, de sorte qu'il est impossible de distinguer la face mâle de la face femelle, la face dorsale de la face ventrale (fig. 10).

Les ovaires sont situés dans la région inférieure de l'anneau. Ils forment une masse centrale dont les ramifications s'étendent un peu dans chaque aile, mais non dans la crête.

L'utérus occupe l'axe central et se ramifie dans les deux lames formant les branches paires de l'Y, en occupant de préférence la partie externe de chaque lame. Dans la crête, ses ramifications sont en petit nombre et assez irrégulièrement placées; elles tendent néanmoins à occuper les bords externes.

L'orifice sexuel, la poche du cirre et le canal déférent

conservent leur disposition normale ainsi que le vagin, qui vient s'ouvrir au dessous du canal déférent.

Quant à la disposition des appareils sexuels dans les anneaux à deux et à trois pores génitaux, deux opinions sont en présence, et mes coupes faites sur des animaux malheureusement conservés depuis longtemps et mal fixés, ne m'ont pas permis d'élucider ce point intéressant d'anatomie. Cattaert pense qu'il existe plusieurs appareils sexuels distincts placés à des hauteurs différentes et

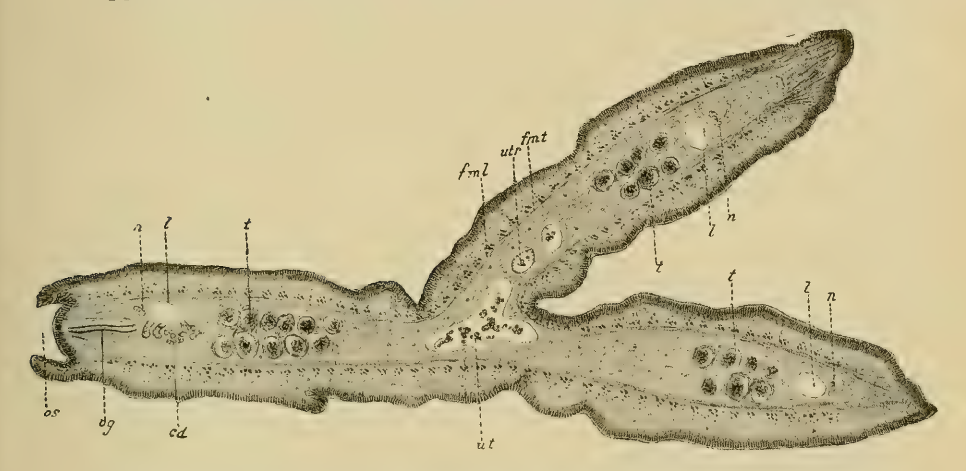


Fig. 10. — Anneau à moitié mûr : coupe transversale au niveau du pore génital *os*; *cd*, canal déférent; *fml*, fibres musculaires longitudinales; *fmt*, fibres musculaires transversales; *l*, lacune; *n*, filet nerveux; *t*, testicules; *ut*, utérus; *utr*, ramifications utérines; *vg*, vagin. × 20.

ayant chacun un vagin et un canal déférent propres. Il ajoute que ces appareils, séparés par des fibres musculaires entrelacées, font penser à des anneaux surnuméraires sans démarcation extérieure, et que tout anneau qui possède deux ou trois pores génitaux n'est pas un anneau unique, mais est formé d'un anneau trièdre auquel sont annexés un ou deux anneaux intercalaires. Il admet en effet que dans chaque anneau trièdre, comme dans chaque anneau normal, il ne doit exister qu'un seul pore génital.

Küchel ne parle pas de cette division de l'appareil génital et croit qu'il existe un utérus commun conduisant à deux ou à trois vagins suivant que l'anneau présente deux ou trois orifices sexuels.

CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES

D'après les observations publiées jusqu'ici, il semble que les Ténias trièdres proviennent d'oncosphères à douze crochets, ou d'oncosphères qui, une fois vésiculeuses, auraient produit deux têtes, lesquelles se seraient à moitié fusionnées, donnant ainsi naissance à une double série d'anneaux, soudés entre eux par une partie plus ou moins grande de leur surface (Trabut). L'expérimentation seule pourrait résoudre ce problème, sur lequel on n'a encore que des données incertaines. Ce qui est certain c'est que ces Vers trièdres sont formés par la coalescence sur une plus ou moins grande étendue de deux individus. Sont-ils soudés par leur face dorsale ou ventrale ? Dans le cas de Trabut et dans les deux exemplaires que j'ai étudiés, les Vers semblent soudés par leur face dorsale, d'après la place occupée par les testicules. Mais il en est tout autrement dans le cas de Cattaert, où il est impossible d'orienter l'animal.

L'aspect de ces Ténias trièdres varie d'ailleurs beaucoup et l'on trouve tous les intermédiaires entre la forme en Y, où les trois branches sont égales et l'animal symétrique par rapport à un axe et la forme en V, dans laquelle les deux individus ne sont soudés que par un bord, le Ver étant alors symétrique par rapport à un plan. Dans le premier cas les pores génitaux sont situés indistinctement sur l'une des trois ailes, et aucune d'elles ne mérite le nom de crête ou lame porifère. Dans le second cas et chez tous les types intermédiaires, les orifices sexuels sont situés sur une même lame, plus ou moins développée, qui correspond à la portion soudée des deux individus, et appelée, pour ces deux raisons, lame porifère ou lame double.

La tête de ces Ténias possède toujours six ventouses correspondant chacune aux six faces des trois lames qui forment les anneaux, et chaque paire de ventouses répond à l'un des trois feuillets qui composent le Ver.

Les embryons des Ténias trièdes sont fréquemment anormaux. Ils portent généralement plus de six crochets et sont souvent plus volumineux que les embryons d'un *Tænia saginata* normal.

BIBLIOGRAPHIE

N. Andry, *De la génération des Vers dans le corps de l'Homme*. Paris, 1741 ; cf. I, p. 200 et planche 2 de la même page.

Th. Barrois, Sur un nouveau cas de Ténia trièdre de l'espèce *T. saginata* Gœze. *Revue biologique du Nord de la France*, 1893, V, p. 421-432.

R. Blanchard, *Traité de zoologie médicale*, I, Paris, 1889 ; p. 359-365.

R. Blanchard, Anomalies des organes génitaux chez un *Tænia saginata* Gœze. *Comptes-rendus de la Société de biologie* (9), II, p. 403, 1890. *Bulletin de la Société zoologique de France*, XI, p. 166, 1890.

R. Blanchard, Sur quelques Testodes monstrueux. *Progrès médical*, XX, juillet 1894, p. 1 et 17.

Bork, *Ueber die Missbildungen bei Tænien*. Inaugural Dissertation, Kiel, 1891 ; cf. p. 15 et 16.

Bremser, *Traité zoologique et physiologique sur les Vers intestinaux de l'Homme*. Trad. franç. de Grundler, revue par de Blainville, Paris, 1824, p. 197-198, et *Nouvel Atlas* de Leblond, pl. VI, fig. 7 et 8 et pl. VII, fig. 1, Paris, 1837.

V. L. Brera, *Memorie fisico-mediche sopra i principali Vermi del corpo umano vivente e le cosi dette malattie verminose per servire di supplemento e di continuazione alle lezioni*. Crema, 1811 ; cf. p. 80.

Cattaert, Contribution à l'étude des Ténias trièdres. *Archives de Parasitologie*, II, 1899, p. 153-199.

J. Coats, A specimen of the prismatic variety of the *T. saginata* (*mediocanellata*). *The Glasgow Medical Journal*, XXXV, 1891, p. 103-107.

Cobbold, Some account of new species of human Tapeworm *Tænia laphosoma*. *Transact. of the patholog. Society of London*, XVII, p. 438, 1866.

Cullingworth, Note of a remarquable specimen of Tapeworm, *T. lophosoma* Cobbold. *Medical Times and Gazette*, II, p. 660, 1873.

Davaine, *Traité des Entozoaires et des maladies vermineuses*. Paris, 1877.

Davaine, Cestoïdes. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales*, (3), XIV, p. 561.

Diesing, *Systema Helminthum*, 1850 ; cf. I, p. 516.

B. Küchel, *Eine Drillingsmissbildung der Tænia saginata*. Kiel, Inaug. Diss., 1892.

F. Küchenmeister, *Die in und an dem Körper des lebenden Menschen vorkommenden Parasiten*. Leipzig, 1855 ; cf. p. 93.

Küchenmeister und F. A. Zürn, *Die Parasiten des Menschen*. Leipzig, zweite Auflage, p. 144-145, pl. VI, fig. 7.

R. LEUCKART, *Die Parasiten des Menschen*. Leipzig, 2. Auflage, 1881 ; cf. p. 574.

LEVACHER, *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, XIII, 1841, p. 661.

R. MONIEZ, Observations tératologiques sur les Ténias. *Bulletin scientif. du Nord* (2), I, 1878, p. 202.

R. MONIEZ, *Traité de Parasitologie*. Paris, 1896 ; cf. p. 285.

RAILLIET, *Traité de zoologie médicale et agricole*. Paris, 1895.

T. SHENNAN, Tri-radiate *Tænia saginata*. *The Scottish med. and surg. Journal*, II, 1898, p. 404.

TRABUT, Observations tératologiques sur un *Tænia saginata* à six ventouses, et de forme triquêtre. *Archives de zoologie expérim. et gén.*, (2), VII, notes et revues, p. 10, 1889.

L. VAILLANT, Note sur un Ténia monstrueux de l'Homme. *Comptes-rendus de la Soc. de biologie*, 1869, p. 168.

ELMINTI
INTESTINALI DI UNA ELEFANTESSA

PEI

Dott. Gian Pietro PIANA e Dott. Pietro STAZZI

Professore Assistente
nella Scuola Veterinaria di Milano

Nel giorno 16 Marzo 1900 abbiamo eseguita la necroscopia di una giovane Elefantessa morta al sig. Maximilian Brose di Berlino, il quale in quell'epoca presentava al pubblico del teatro Dal Verme di Milano altre quattro Elefantesse mirevolmente ammaestrate. Il cadavere di questo animale era stato inviato all' Istituto Patologico della scuola veterinaria di Milano per suggerimento del Dott. Vincenzo Egidi, allos copo di determinare la natura della malattia che aveva condotto a morte la giovane Elefantessa, e quindi ottenere delle indicazioni per la cura delle altre Elefantesse, con le quali la morta aveva convissuto e che si sospettavano colpite dalla stessa affezione.

Il Dott. Egidi era stato chiamato a curare l'animale, mentre questo da più giorni era malato e non pigliava quasi affatto cibo, per quanto il proprietario facesse appressar le frutta e le erbe, di cui gli Elefanti sono molto ghiotti. Il Dott. Egidi trovò l'animale sdraiato, con l'occhio ancor vicace, ma con le mucose pallidissime; la temperatura rettale non oltrepassava i 36°5 C ; il polso era impercettibile ; dal retto uscivano mucosità lievemente colorate da sangue.

L'Elefantessa malata derivava dall'India, aveva 4 anni e misurava in altezza m. 1,40. Da circa due mesi era stata trasportata dall'Asia.

Noi ora ci occuperemo dei fatti rilevati all'esame del cadavere che possono avere relazione colla causa della morte, e delle indagini praticate per soddisfare alle richieste del Veterinario curante. Per tanto diremo che il corpo della Elefantessa, morta da circa 18 ore, apparve magro, senza alcuna lesione esterna ed in istato di rilassamento. Niuna lesione venne riconosciuta all'esame delle parti

interne, toltone uno stato di anemia rilevantissima, un discreto infiltramento di sierosità nel tessuto connettivo sottocutaneo ed intermuscolare, la presenza di numerosi elminti nel tubo digerente e le lesioni della mucosa intestinale prodotte dai detti elminti. Nella cavità dello stomaco, che conteneva mucosità e scarso alimento, si rinvenne un unico esemplare di Nematode avente la lunghezza di cent. 5 circa, e la grossezza massima di mm 1, assottigliato alle estremità e di color bianco sporco.

Nell'intestino tenue, specialmente nelle sue prime porzioni, si trovarono in immensa quantità, assieme a molto muco, dei Nematodi lunghi al massimo centimetri 2 e grossi poco più di mezzo millimetro, di colore rossastro e alquanto contorti nel loro corpo. Alcuni di questi Nematodi aderivano colla loro estremità boccale alla mucosa del detto intestino. Questa, specialmente in prossimità allo sbocco del coledoco e del dotto virsungiano, presentava moltissime macchiette di color giallo rossastro o ranciato. Tali macchiette talvolta avevano forma di una linea tortuosa, o anche forma anulare.

Nell'intestino colon, liberi nella cavità, si trovarono numerosi Nematodi differenti da quelli anzi indicati, a corpo ugualmente lungo, ma alquanto più grosso e non contorto, di colorito grigriastro. La mucosa dell'intestino colon era tutta disseminata da tante tumefazioni emisferiche di grossezza alquanto superiore a un seme di cece. In alcune di esse si notò un punto depresso che accennava alla esistenza di un piccolo pertugio. In altre da simile pertugio si vide sporgere un breve e sottile filamento rossastro. Tirato con le pinze questo filamento, che si lasciava facilmente estrarre, e guardato con lenti, si mostrò costituito da una larva di Nematode. Praticata una incisione in corrispondenza di queste rilevatezze, si vide come in tutte si trovasse, nella parte centrale, una piccola raccolta di pus caseoso, circondata da uno strato di tessuto connettivo. Molte volte in mezzo a questo pus si trovò ancora un Nematode allo stato larvale incurvato a cerchio. In alcune tumefazioni questa larva mancava, evidentemente perchè uscita, giacchè nelle stesse vi era traccia di pertugio comunicante col canale intestinale. Nell'intestino colon infine si notò ancora la presenza di corpicciuoli aderenti alla mucosa di color rosso carne, i quali per la grossezza ed un poco anche per la forma

ricordavano dei semi di frumento. Questi corpicciuoli coll'aiuto di lenti, vennero riconosciuti per Anfistomi.

Le ulteriori indagini fatte sui diversi elminti trovati ci condussero a giudicare come appartenenti a specï nuove i Nematodi trovati numerosi nel tenue e nel colon, e a ritenere come riferibile alla specie *Sclerostomum clathratum* del Baird l'esemplare di Nematode trovato nella cavità dello stomaco, ed alla specie *Amphistomum Hawkesi* del Cobbold il Trematode trovato nell'intestino colon. Dei Nematodi trovati incistidati unitamente a pus nel colon, che presentano caratteri di larva di uno Sclerostomide, non sapremmo decidere pel genere e per la specie.

Il Nematode, rappresentato da un grandissimo numero di individui adulti nell'intestino tenue, venne da noi distinto dal *Dochmius Sangeri* del Cobbold con la denominazione di *Uncinaria os-papillatum.* L'altro Nematode, representato da individui pure adulti, ma meno numerosi nell'intestino colon, venne distinto dallo *Sclerostomum sipunculiforme* del Baird col nome di *Sclerostomum epistomum.*

Sclerostomum clathratum Baird.

Proceed. Zool. Soc., 1868, p. 262. — *Strongylus clathratus* Cobbold, The Parasites of Elephants. *Transactions of the Linnean Soc. of London*, 1882, II, part 4, p. 230.

Non possiamo dare una descrizione completa di questo Nematode, perchè non ne travammo che un solo esemplare di sesso femminile. I caratteri in esso rilevati ci pajono corrispondere a quelli indicati dal Cobbold per lo *Sclerostomum clathratum.* Conserviamo la determinazione del genere fatta dal Baird, anzi che accettare quella del Cobbold a motivo della capsula boccale chitinosa bene manifesta nell'indicato Nematode (fig. 1).



Fig. 1. — Estremità boccale di *Sclerostomum clathratum* Baird, femmina, dello stomaco di una Elefantessa. × 40.

Uncinaria os-papillatum, n. sp.

E' un Nematode di color rossastro, cilindrico, assottigliato alle estremità, contortto, lungo da mm 15 a mm 20; largo al massimo mm 71, col tegumento esterno finamente striato in senso trasversale. I maschi sono più piccoli delle femmine. L'estremità boccale, ripiegata sulla linea dorsale, misura in larghezza da mm 0,38 a mm 0,45, è arrotondata e presenta l'orifizio boccale al suo apice. Il tegumento esterno, attorno all' orifizio boccale, corrispondentemente alla linea dorsale, presenta una ripiegatura trasversale. Attorno all'orifizio stesso si trovano quattro papille, due laterali, una dorsale e una ventrale. Internamente la bocca è guernita d'una capsula chitinosa a forma di coppa, profonda mm 0,22 e larga mm 0,24, il cui fondo si continua col canale esofageo. Anteriormente e lateralmente alla linea ventrale l'indicata capsula presenta due ispessimenti, uno per lato, in forma di denti con apici sporgenti nel'orifizio buccale. Questi ispessimenti misurano mm 0,15 in lunghezza e mm 0,06 in larghezza. Più all'indietro la capsula stessa presenta quattro lievi ispessimenti lineari decorrenti come rialzi della superficie interna, nel senso della circonferenza (fig. 2, A-B). Due di questi ultimi ispessimenti sono tra di loro anastomizzati. Al fondo della capsula boccale si congiunge l'esofago, claviforme ed avente la sua parte più larga volta posteriormente; esso misura in lunghez. mm 1,50 e ha una larghezza massima di mm 0,22; la sua larghezza minima, poco posteriormente alla inserzione colla capsula boccale, è di mm 0,10. Esso è formato da una tonaca musco-

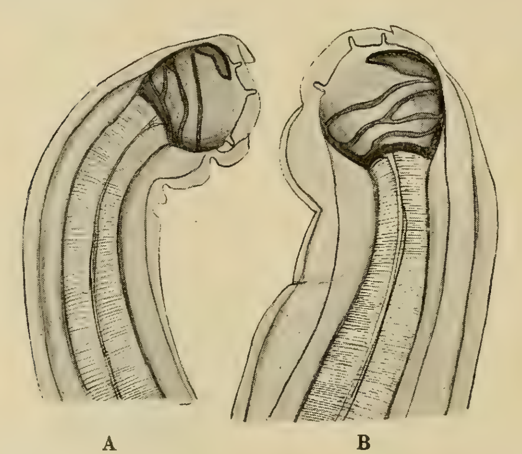


Fig. 2. — Estremità boccale di *Uncinaria os-papillatum*. — A, maschio; B, femmina. × 40.

lare assai spessa e striata trasversalmente. All'esofago fa seguito l'intestino, assai ampia parete sottile e bozzoluta, contenente materiale finamente granuloso e di color bruno. L'intestino, dirigendosi verso la parte posteriore del corpo, si va gradatamente restringendo. Alla sua estremità terminale presenta un tratto assai ristretto e a parete ispessita. Questo tratto anale si trova in rapporto, mediante sottili cilindretti, con tre corpi globosi che sembrano costituire glandole anali.

I *maschi* presentano l'estremità caudale troncata obliquamente dalla superficie ventrale verso la dorsale, con una espansione membranosa interrotta anteriormente, avente due lobi laterali e coste di sostegno (fig. 3). Due di queste coste, cilindriche sottili e brevi, sono situate anteriormente, una per lato. Otto, coniche, sorgenti, quattro per lato, da una base rilevata, sono situate alquanto posteriormente e si possono dire mediane. Altre quattro, situate più posteriormente ancora, due per lato, sono lunghe e sottili e si possono chiamare posteriori. Esse hanno origine da una base rilevata, situata corrispondentemente alla linea dorsale del corpo. Quella interna di ciascun lato presenta l'estremità bifida e l'apice del lato interno più prolungato di quello del lato esterno. Gli spicoli, formati da due pezzi chitinosi, simmetrici, incurvati e foggiati a cartoccio, misurano in lunghezza mm 0,49. Essi sporgono all'esterno corrispondentemente ad una prominenza, situata alquanto anteriormente nello spazio circoscritto quasi per intero dalla espanzione membranosa, per una apertura comune colla porzione terminale dell'intestino. Internamente il dotto deferente, appajato all'intestino, si continua fin verso la parte anteriore del corpo, ove riceve lo sbocco dei due



Fig. 3. — Espansione membranosa della estremità caudale dell' *U. os-papillatum* maschio. × 46.

tubi testicolari. Questi tubi testicolari formano una quantità di anse attorno all'intestino e al dotto deferente.

Le *femmine* hanno l'estremità caudale che si restringe a cono fino all'apice, ove misura circa mm 0,03 e presenta un piccolo aculeo incurvato a lesina verso la linea ventrale (fig. 4).

L'apertura anale delle femmine trovasi a circa mm 0,70 dall'apice caudale; ivi il corpo misura mm 0,22 di larghezza. L'apertura vulvare trovasi sulla linea ventrale alquanto anteriormente alla metà della distanza interposta fra la bocca e l'apertura anale. Corrispondentemente a questa apertura si trova un ispessimento della cuticola, avente forma di un anello del diametro di 80 μ (fig. 5). Nel mezzo dello spazio circoscritto da questo anello la rima vulvare appare come una fenditura trasversale. La vulva internamente comunica colla parte mediana di un sacco oblungo molto ampio entro al quale si trovano uova mature. Corrispondentemente alle due estremità di questo sacco sboccano nel medesimo due ampi canali, contenenti pure uova mature. Di questi canali, uno è diretto verso la parte anteriore del corpo e l'altro verso la parte posteriore. Attorno al tubo intestinale ed attorno al sacco e ai canali anzi indicati, che possiamo considerare come constituenti l'utero o ricettacolo delle uova, si veggono i tubi ovarici descriventi una quantità di circonvoluzioni (fig. 5).



Fig. 4. — Estremità caudale dell' *U. os-papillatum*, femmina. × 46.

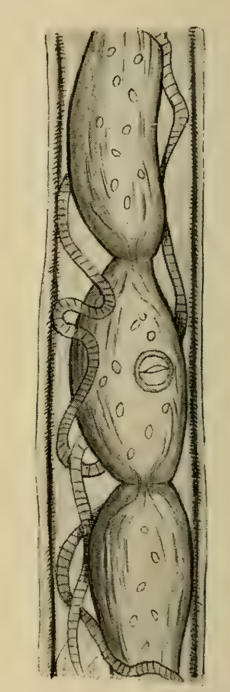


Fig. 5. — Porzione del coppo livello dell' apertura vulvare dell' *U. os-papillatum*. × 22.

Le uova più mature, contenute nell'ampio sacco uterino sopra

indicato, hanno forma elissoide, guscio sottile e tuorlo minutamente segmentato ; il loro diametro longitudinale varia da 55 à 68 μ e quello trasversale da 33 a 41 μ.

Le sezioni miscroscopiche dell'intestino tenue di Elefantessa, occupato, come si disse, da tanti individui di *Uncinaria os-papillatum*, eseguite corrispondentemente alle macchiette rosso giallastre mostrano i fatti che ora verremo esponendo. Tutto il tessuto connettivo della mucosa e della sottomucosa presenta infiltramento di leucociti in alcuni punti più, in altri meno intenso. In punti circostritti, corrispondenti con la superficie libera della mucosa, tale infiltramento è intensissimo. In alcuni di questi punti, oltre l'idfiltramento intensissimo di leucociti, si notano ancora indizii di necrosi del tessuto della mucosa infiltrata. Tali indizii consistono nella parziale scontinuità con le parti circostanti, in opacamento e in attitudine a tingersi diffusamente e intensamente del tessuto col carmallume. Tanto l'epitelio della superficie della mucosa, quanto quello delle glandule del Brunner e quello delle glandule del Lieberkühn, mostrano tutti gli elementi cellulari con le note della degenerazione idropica.

Sclerostomum epistomum, n. sp.

Nematode di colore bianco grigiastro, cilindrico, assottigliato posteriormente, lungo da mm17 a mm21, largo da mm0,6 a mm1; i maschi più piccoli delle femmine. Il tegumento è così finamente striato trasversalmente che a prima vista sembra perfettamente liscio. L'estremità anteriore del corpo, troncata obliquamente in modo da presentare l'orifizio boccale volto alquanto sulla superficie dorsale, misura in lughezza mm0,60. L'orifizio boccale, avente un diametro di mm0,31 a mm0,36 è attorniato da una guarnizione formata da cinque o sette festoni chitinosi (fig. 6). Corrispondentemente alla linea dorsale e a quella ventrale del margine di questo orifizio, sporge una minutissima papilla.

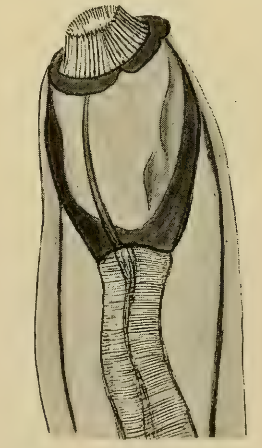


Fig. 6. — Estremità boccale dello *Sclerostomum epistomum*. × 40.

All'interno di questo orifizio si vede sporgente una corona di denti acuminati et inclinati verso il centro. Questa corona deriva dal margine di una ben sviluppata capsula boccale chitinosa. Tale capsula, larga anteriormente come l'orifizio boccale si estende in lunghezza per mm 0,60; è più spessa posteriormente che anteriormente, presenta sulla superficie interna dei rialzi. In corrispondenza della linea dorsale questa capsula mostra in tutta la sua lunghezza un solco longitudinale (« Rinne » dello Schneider; « Kanal o Tunnel » del Jägerskiöld) (1). Al fondo della capsula boccale si congiunge l'esofago, lungo mm 1,44 e con una larghezza massima, verso la sua estremità posteriore, di mm 0,35 ed una larghezza minima, in vicinanza alla sua inserzione con la capsulla boccale, di mm 0,18. Esso è formato da una tonaca muscolare striata trasversalmente. All'esofago fa seguito l'intestino, a parete sottili, ampio, bozzoluto anteriormente e uniforme all'indietro; si continua fino alla parte posteriore del corpo, ove, nei maschi mette all' sterno, unitamente al dottoe deferente, in corrispondenza al poro genitale; mentre nelle femmine mette all'esterno con una apertura anale distinta.

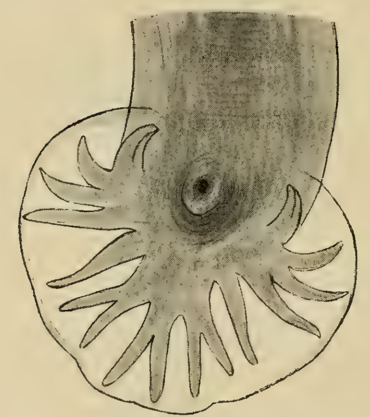


Fig. 7. — Espansione membranosa della estremità caudale dello *S. epistomum* maschio. × 40.

I *maschi* presentano l'estremità caudale tagliata obliquamente verso la linea ventrale, lunga mm 0,504 e con una espanzione membranosa interrotta anteriormente e rinforzata da coste (fig. 7). Di queste coste, due anteriori, una per lato, sono partite longitudinalmente e hanno gli apici diretti lateralmente. Più all'indiettro se ne trovano altre due, una per lato, più lunghe ed a base ben separata da quella delle coste vicine. Nell'estremo posteriore del corpo si trovano altre sei coste ravvicinate tra di loro colla base due a due, quattro laterali e due dorsali.

(1) L. A. Jägerskiöld, Ueber den Oesophagus der Nematoden. *Bihang till. K Svenska Vet. Akad. Handlingar,* XXIII, Afd. 4, n. 5.

Gli spiculi sono formati da due lunghi e sottili pezzi chitinosi, foggiati a doccia, striati trasversalmente e gradatamente attenuati verso l'apice. Essi sporgono in prossimità del margine ventrale della superficie, obliquamente troncata, dall'estremità posteriore del corpo, attraversando un orifizio situato all'apice di una piccola rilevatezza. Questi spiculi misurano in lunghezza m m 2,16 ed hanno una larghezza massima di μ 40 ed una larghezza minima, verso l'apice, di μ 10; ognuno di essi è in rapporto per la estremità interna con un muscolo retrattore molto evidente. In corrispondenza al punto di uscita dal corpo dello spiculo sbocca, unitamente all'intestino, il dotto deferente. Questo dotto verso la parte anteriore del corpo si continua colla glandola testicolare; questa ha forma tubulare e descrive molte anse attorno alla parte anteriore dell'intestino. A livello della parte anteriore e dilatata dell' intestino verso la superficie ventrale si trovano posti pel lungo due corpi fusiformi lunghi m m 0,60 e larghi m m 0,12, minutamente granulosi, con le estremità affilate, perdentisi fra i fasci di fibre muscolari longitudinali (fig. 8). Nel centro di questi corpi si trova un globetto del diametro di μ 20, particolarmente tingibile colle soluzioni carminiche, il quale ha l'apparenza di nucleo. Questi elementi corrispondono per struttura e conformazione ai corpi fusiformi che partono dall'esofago disegnati dal Dubini nel suo *Anchylostoma duonenale* (1) e chiamati dal Leuckart (2) Halsdrüsen.



Fig. 8. — Porzione del corpo dello *S. epistomum* femmina a livello dei due elementi fusati. × 24.



Fig. 9. — Estremità caudale dello *S. epistomum* femmina. × 40.

(1) DUBINI, *Entozoografia umana* Milano, 1850; cf. tav. IV.
(2) LEUCKART, *Die menschlichen Parasiten*. Leipzig, 1876; cf. II.

Le *femmine* hanno la coda bruscamente assottigliata e l'apertura vulvare poco al davanti dell'apertura anale nella parte posteriore del corpo. Questa a livello dell'apertura vulvare e alla distanza di mm 0,557 dall'apice caudale misura circa mm 0,300 di larghezza, e a livello dell'apertura anale e alla distanza di mm 0,352 dall'apice caudale misura circa mm 0,180 di larghezza (fig. 9).

L'apertura vulvare, sotto forma di una feuditura trasversale, si continua con un canale vaginale lungo circa mm 0,840, seguito da lunghi tubi uterini a pareti muscolose e contenenti uova. Questi tubi giungono fino alla metà del corpo, ove sono in rapporto coi tubi ovarici. I quali, analogamente ai testicoli, sono sottili e tortuosi e descrivono varie anse attorno alla parte anteriore del tubo intestinale. Anche nelle femmine a livello della prima porzione dell'intestino membranoso si trovano due corpi fusiformi, posti longitudinalmente e da noi già descritti nei maschi.

Le nova contenute nel canale vaginale e nei due tubi uterini ci sembrano simili, per forma e per dimensioni a quelle della *Uncinaria os-papillatum*, solo differiscono da quelle della detta Uncinaria pel fatto, che mostrona uno spazio più ampio fra il guscio e la morula formata dalle sfere di segmentazione.

Larve di Sclerostomi contenute in piccoli ascessi della mucosa dell'intestino colon dell'Elefantessa

Le larve che si trovano sporgenti dalla tumefazione prodotta dagli indicati ascessi, oppure ripiegate a cerchio in mezzo al pus degli ascessi stessi, misurano in lunghezza circa mm 10, hanno una larghezza di mm 0,5; ve ne sono però alcune che presentano dimensioni inferiori della metà e più. Queste larve hanno l'estremità anteriore troncata transversalmente, alquanto arrondata e con una capsula buccale sporgente (fig. 10). La parte posteriore è assottigliata e terminata cono (fig. 11). La superficie cuticolare si presenta in tutta la lunghezza del corpo segnata da strie o solchi trasversali, molto evidenti, distanti l'una dall'altro circa 20 μ. La capsula boccale, a forma di coppa simmetrica, misura in profondità mm 0,108 e presenta un orifizio munito di sottile orlo rovesciato all'esterno e ha un diametro di mm 0,132.

Alla capsula fa seguito l'esofago, lungo mm 0,744, largo, nelle parte più rigonfia, mm 0,144 e conformato come quello dello *Sclerostomum epistomum* anzi descritto.

L'estrimità caudale presenta conformazione somigliante a quella dello *Sclerostomum epistomum* femmina, se non che in questa larva è provveduta di un breve aculeo, incurvato a lesina e coll'apice rivolto sulla linea dorsale.

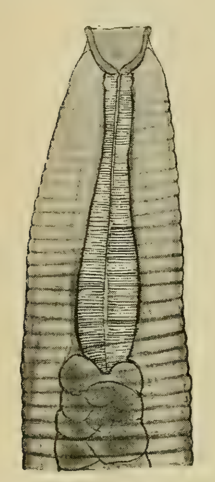


Fig. 10. — Estremità boccale della larva di *Sclerostomide* trovata nei tumori della mucosa del colon di una Elefantessa. × 46.

Noi non sappiamo a quale specie adulta queste larve appartengono, perchè nei loro caratteri differiscono notevolmente da quelli di tutti i Nematodi fino ad ora trovati nell'intestino degli Elefanti. Da prima ci sembrò di poterle ritenere come riferibili allo *Sclerostomum epistomum*, ma considerando poi meglio la conformazione della loro capsula e le striature o solchi trasversali, ben distinte e distanti fra di loro, che la superficie del loro corpo presenta in tutta la lunghezza, fummo indotti a dubitare molto di una simile interpretazione.



Fig. 11. — Estremità caudale della larva di *Sclerostomide* trovata nei tumori della mucosa del colon. × 46.

Amphistomum Hawkesi Cobbold.

A. Collinsii, var. *Stanleyi* Cobbold. — Masuri o Mussorie degli Hindoo Mahouts. Cobbold, *The Veterinarian*, oct. 1875. — Id., Parasites of the Horse and Elephant. *Ibidem*, nov. 1875, p. 818. — Id., *Treatise on parasites*. London, 1879, p. 357 e 395. — Id., The Parasites of Elephants. *Transactions of the Linn. Soc. of London*, 1882, II, part 4. — S.-H. Steel, *Diseases of the Elephant*. Madras, 1885, p. 33. — A. Railliet, *Zoologie Médicale*, Paris, 1895, p. 377.

Pseudodiscus Hawkesi P. Sonsino, *Monitore zool. ital.*, n° 8-9, 1895.

Corpo di color rosso carnicino, oblungo, convesso nella superficie dorsale ed escavato a doccia in quella ventrale (fig. 12). Estremità arrotondate, quella posteriore più larga della anteriore. Lunghezza del corpo, in tutti gli individui esaminati, non superiore

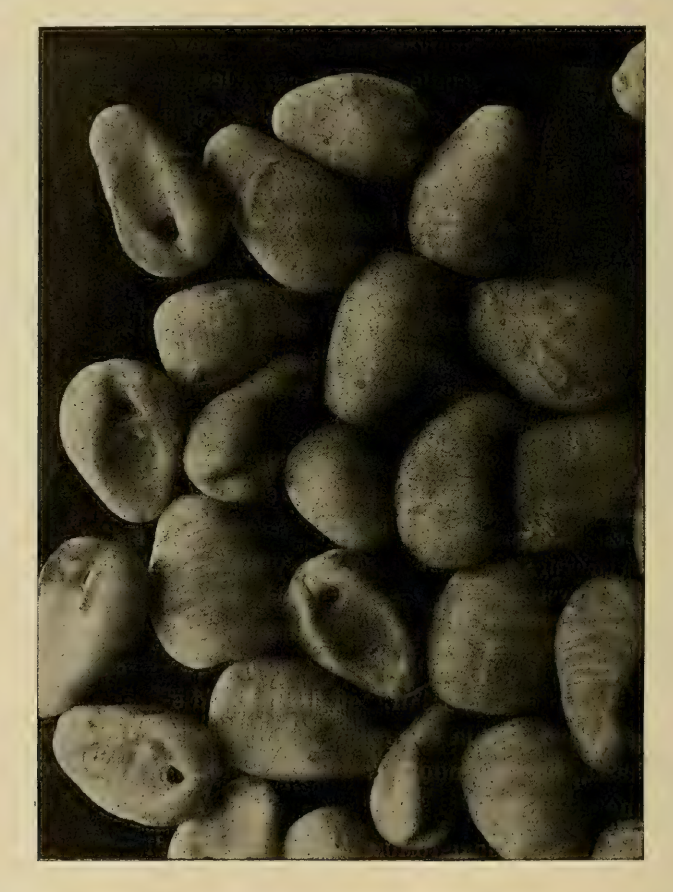


Fig. 12. — Immagine fotografica di parecchi esemplari di *Amphistomum Hawkesi* Cobbold. $\times 4$.

a mm 6; larghezza corrispondentemente al terzo anteriore del corpo mm 2,70, corrispondentemente al terzo posteriore mm 3,70. La superficie cuticolare, guardata con lente, appare irregolarmente striata nel senso trasversale. Sul margine della parte anteriore del corpo, alquanto verso la superficie ventrale, si trova la bocca

oblunga in senso verticale circondata da una piccola ventosa del diametro di mm 0,18, la quale è limitata da un orlo della larghezza di mm 0,10. Sulla superficie ventrale a livello del limite tra il terzo anteriore e il terzo mediano delle larghezza del corpo, si trova il poro genitale, in forma di un orifizio oblungo in senso trasversale, lungo mm 0,25 e largo mm 0,15. Sempre sulla superficie ventrale, alla distanza di mm 4,80 dalla ventosa boccale, e quindi nella parte posteriore del corpo, si trova la ventosa posteriore, la quale è circondata da un orlo largo circa mm 0,17 ed ha un orifizio del diametro di mm 0,40 (fig. 13).

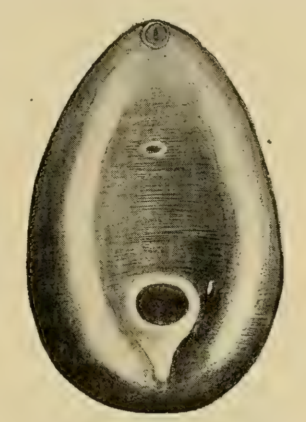


Fig. 13. — *Amphistomum Hawkesi* Cobbold. × 10. Visto sulla faccia ventrale.

Alcuni di questi Anfistomi, colorati col carmallume e poscia compressi fra due lastre di vetro, lasciano scorgere alcune particolarità della struttura del loro corpo (fig. 14). Così si vede come la faringe, costituita dal fondo della ventosa boccale, presenti dall'uno e dall'altro lato un diverticolo e come fra questi diverticoli, si congiurga alla farringe stessa, l'esofago, posto sulla linea mediana del corpo. L'esofago, lungo circa mm 0,70 nella sua parte posteriore prima di dare origine ai due tubi intestinali, presenta un forte ingrossamento in forma di bulbo, dovuto ad una robusta tonaca muscolare. Al di sotto di questo bulbo, o ventriglio, partono due tubi i quali, portandosi uno da un lato e l'altro dall'altro lato del corpo. giungono fino a livello della ventosa posteriore, ove terminano a fondo cieco.

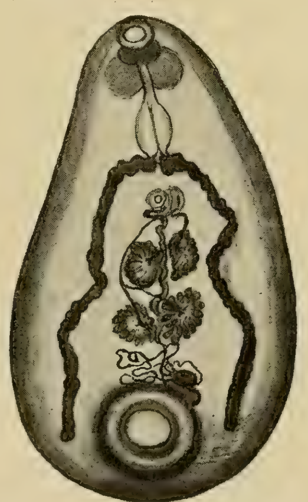


Fig. 14. — Lo stesso *Amphistomum* collora con carmallume, compresso fra lastre di vetro e guardato per trasparenza pere vedare gli organi interni. × 10.

Gli organi genitali si presentano ancora incompletamente sviluppati. Si vede fra essi l'organo germinogeno e la glandula vitellogena situati presso la ventosa posteriore e communicanti con un dotto varicoso. Questo dotto, con decorso flessuoso, si dirige verso la parte anteriore del corpo, e sbocca nel poro genitale. Non si veggono uova mature. A destra del poro genitale femminile si scorgono cumuli di elementi nonchè un sottile tratto tubolare, i quali sembrano accennare alla formazione del cirro, del dotto deferente e di due glandule testicolari.

Uno degli Anfistomi colorati col carmallume, invece che compresso venne sezionato col microtomo nell direzione del piano della sua superficie ventrale. Dalle sezioni ottenute si rilevano i seguenti fatti. La massa del parenchima del corpo appare costituita da un trabecolato formato da esili fibrille, che circoscrivono tante cellette sferiche, più o meno ampie e riempite da materiale omogeneamente granuloso. Nella parte periferica del corpo e presso ai contorni dei visceri, l'indicato trabecolato appare infiltrato di nuclei e, corrispondentemente alla cute, le fibre formano un intreccio molto fitto. All'esterno di questo intreccio si trovano altri due strati cuticolari, dei quali uno è molto rifrangente la luce e sottile, l'altro, periferico, è spesso e minutamente granuloso. La ventosa boccale si vede mettere in una cavità sferica limitata da uno strato spesso di fibre muscolari disposte verticalemente al piano della superficie della cavità stessa. Questa posteriormente forma due diverticoli pur essi limitati da uno strato di fibre muscolari disposte verticalmente. Dalla indicata cavità, che diremo faringea, ha origine corrispondetemente alla linea mediana, il canale esofageo, che appare nel suo inizio sottile e tortuoso. Il tratto ispessito dell'esofago, chea bbiamo chiamato ventriglio, appare tagliato trasversalmente e presenta un lume interno di forma stellata circondato da un grosso strato di fibre orbicolari.

Come si disse, questo Anfistoma, per la conformazione esterna, venne giudicato per *Amphistomum Hawkesi* di Cobbold. Le sue dimensioni risultano inferiori a quelle indicate dal Cobbold per questa specie, ma ciò dipende dallo stato di incompleto sviluppo in cui si trovano i nostri esemplari ; stato che risulta dimostrato dalla assenza delle uova e dallo sviluppo ancora incompleto degli organi genitali. È però notevole la presenza dei due diverticoli

faringei che questo Anfistoma ha in comune coi generi *Diplodiscus* Diesing, *Homalogaster* Poirier, *Gastrodiscus* Leuckart. Questo carattere comprova anche meglio quanto avevr già stabilito il Sonsico (*op. cit.*); che cioè l'*Amphistomum Hawkesi* sia da riferire ad un genere distinto dal genere *Amphistomum* Rud. cioè al genere *Pseudodiscus*, appositamente da lui formato, il quale genere starebbe appunto fra l'*Amphistomum* Rud. e il *Gastrodiscus* Leuckart. Noi siamo propensi ad accettare pel Trematode descritto la denominazione del Sonsino, aggiungendo ai caratteri da lui fissati : « La faringe coi due diverticoli e il bulbo esofageo muscoloso ».

⁂

Dopo avere rilevata la presenza delle descritte specie elmintiche nell'intestino della giovane Elefantessa ci chiedemmo se l'elmintiasi prodotta da alcune delle medesime aveva potuto essere la causa essenziale della morte dell'Elefantessa ; e se tali specì erano state trasportate dall'India, o se piuttosto l'Elefantessa se le era procurate nel suo soggiorno in Europa, convivendo colle altre quattro possedute dal sig. Brose.

La risoluzione di tali questioni ci parve importante, oltre che pel riguardo scientifico, per quello pratico ; per dare, cioè una risposta soddisfacente all'egregio Dottor Egidi, che nell'invitarci a sezionare l'Elefantessa, ci dichiarò che a lui premeva di apprendere, oltre la causa e la natura della malattia, per la quale la Elefantessa era morta, se le altre quattro Elefantesse possedute dal sig. Maximiliano Brose erano a ritenersi affette della medesima malattia, sebbene in quel tempo non presentassero fenomeni morbosi gravi. Solo al proprietario pareva che esse non mostrassero la primitiva vivacità e resistenza negli esercizi, nei quali le aveva ammaestrate.

Che le lesioni prodotte da ciascuna delle descritte specì elmintiche possano avere contribuito più ò meno efficacemente a determinare quello stato di spossatezza e di esaurimento pel quale la giovane Elefantessa è morta, appare evidente, se si tien conto delle conoscenze che possediamo sulle proprietà patogene di elminti congeneri, già ben noti in altri animali, e di quelle che si hanno sull'azione propria dell'*Amphistomum Hawkesi*. Se poi si considera l'immensa quantità degli individui di *Uncinaria os-papillatum*

trovati nell'intestino tenue e l'estesissimo infiltramento infiammatorio delle pareti intestinali, chiaramente promosso dagli individui dell'Uncinaria, si è indotti ad ammettere che alla medesima Uncinaria vada attribuita la massima parte nella produzione dello stato di gravissima anemia ; e che anzi l'elmintiasi da *Uncinaria os-papillatum* avrebbe da sola potuto condurre a morte l'Elefantessa.

Dovendo poi indagare se l'Elefantessa morta si fosse procacciati i diversi parassiti presso il sig. Maximiliano Brose, o se piuttosto li avesse trasportati dal luogo di allevamento nell'India, abbiamo ritenuto opportuno di ricercare, se le altre quatro Elefantesse, già da qualche anno possedute dal sig. Brose albergassero gli stessi parassiti. Per altro in riguardo agli Amfistomi, ci parve di poter senz altro ritenere, che l'infestione non abbia potuto accadere se non nel luogo in cui la Elefantessa venne allevata. Poichè, considerando come questi Trematodi sieno a generazione alternante più o meno complicata, e come una fase della loro vita larvale si svolga nel corpo di Molluschi, si è indotti a credere che l'infestione non possa verificarsi, che là ove vi sono Elefanti che albergano la medesima specie di Trematode e Molluschi atti a fornire un ambiente conveniente pel compimento delle fasi larvali della specie stessa di Trematode. Quest'ultima condizione di certo non ha potuto verificarsi nei luoghi in cui il sig. Brose fece dimorare la giovane Elefantessa dopo averla trasportata dall'India.

L'esame microscopico accurato delle feci delle quattro Elefantesse viventi del sig. Brose, ci dimostrò la presenza di uova simili a quelle da noi trovate nel corpo delle Uncinarie e degli Sclerostomi femmina dell'intestino della Elefantessa morta.

Alcune di tali uova erano in istato di segmentazione avanzata, altre presentavano un embrione già formato. In seguito alla constatazione di questo fatto abbiamo dovuto ammettere la possibilità, che la giovane Elefantessa avesse contratta l'elmintiasi da *Uncinaria os-papillatum* e da *Sclerostomum epistomum* presso il sig. Brose, convivendo con le altre quattro Elefantesse, e che in essa la malattia avesse assunto uno sviluppo rapido ed una gravità eccezionale in conseguenza della sua gioventù, poichè è risaputo come i parassiti in generale meglio attechiscono negli animali che ancora si trovano in età giovanile.

Abbiamo voluto anche vedere se nel locale in cui erano tenuti

gli Elefanti del sig. Brose si poteva dimostrare microscopicamente la presenza di larve elmintiche riferibili alle Uncinarie e agli Sclerostomi. Questo locale, appena sufficiente a contenere le quattro Elefantesse, aveva il pavimento ricoperto da un assito di abete, alquanto rialzato nel posto in cui gli animali giacevano. Questo assito era mantenuto accuratamente pulito e, ci si assicuró, disinfettato con lavacri di emulsione di creolina. Tuttavia raschiando là ove erano fissati gli anelli a cui erano assicurate le catene delle Elefantesse e corrispondentemente agli angoli formati dal piano rialzato del pavimento, abbiamo potuto raccogliere una certa quantità di fimo umido. All'esame microscopico di questo fimo trovammo: qualche uovo, simile a quelli già trovati all'esame microscopico delle feci, ma contenente un embrione maggiormente sviluppato; una grande quantità di larve di Nematodi con estremità caudale affilata e assai lunga e l'esofago a due bulbi comme nelle *Anguillulidæ,* nonchè parecchi Nematodi adulti pure coi caratteri di struttura riferibili alla famiglia delle *Anguillulidæ* ed identici a quelli visti dall'Ercolani nello sterco di Cavallo mantenute sopra terreno umido (1). Non riescimmo peró a rintracciare larve di Nematodi aventi esofago foggiato come negli *Sclerostomidi.*



Acciocchè il lettore possa agevolmente riconoscere come le due specî di Nematodi, trovati numerosi ed adulti nell' intestino dell' Elefantessa, siano veramente da considerarsi come nuove, raccogliamo in appendice il testo originale delle frasi zoologiche delle specî di Nematodi più affini alle descritte precedentemente illustrate dal Cobbold; aggiungiamo inoltre le frasi zoologiche che il Cobbold dà dell' *Amphistomum Hawkesi* Cobb., e dello *Strongylus clathratus* Baird, da noi pure ritrovati nell' Elefantessa; ed in latino, imitando il Diesing, un sunto dei caratteri zoologici più immportanti delle due nuove speci di Nematodi ritrovate.

STRONGYLUS CLATHRATUS Baird.

T. S. Cobbold, Parasites of Elephants, *Transactions of the Linn. Soc. of London*, 1882, p. 230.

(1) ERCOLANI, Osservazioni elmintiche sulla dimorfobiosi nei Nematodi, ecc. *Memorie dell'Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna*, (3), V, 1875.

Body linear, subfiliform, cylindrical, but rather suddenly narrowed in front and behind. *Head* small, scarcely half the width of the body, truncated, surrounded by five very small auricular folds. *Mouth* armed with a few teeth. *Bursa* broader than long, obscurely three-lobed; anterior ray short and double; antero-lateral ray simple and straight; middle ray double, of very great size; postero-lateral ray moderately long and slender; posterior ray cleft at the extremity. *Spicules* two, broad, and highly coloured. *Tail* of the female bluntly pointed, with the reproductive outlet slightly removed from the base in front.

Length of the male 2 inches.

Length of the female 2 inches to 3 inches.

Hab. — Stomach and intestines of *Elephas indicus* and *Loxodonta africana*.

Dochmius Sangeri Cobbold.

Cobbold, *loco citato*, p. 236.

Body smooth, transversely striated, and narrowed both in front and behind. *Head* very distinct, and bent well forward. *Mouth* simple, oval, and surrounded by regularly disposed elevations; buccal cup capacious, and armed with a few small teeth; pharynx distinct, separated from the œsophagus by a well-defined constriction. *Bursa* obscurely three-lobed, the posterior ray being slender and bifurcated at the extremity, its inner branch extending to the border of the membrane. Spicules short, nearly equal. Tail of the female long and pointed, the tip being subulate, and armed with a short, filiform, transparent, and finely pointed appendage. *Anus* situated at the base of the tail.

Length of the male 8 lines.

Length of the female 10 lines.

Hab. — Intestines of *Elephas indicus*.

Uncinaria os-papillatum Piana.

Corpus cylindricum utrinque parum attenuatum, contortum, subrubrum, cuticula tenuissime atque transverse striata. *Anterior corporis extremitas* leviter rutundata, cernua (caput cernuum-Dies.); *os* terminale, limbo cuticulari papillis 4 cincto. *Capsula* poculiformis, duobus dentibus atque quatuor cristulis, quae circum-

currunt parietes poculi, armata. *Extremitas caudalis maris* bursa terminali biloba, lobo singulo septemradiato, radiis dorsalibus apice bipartitis, tubercolo interno magis longo; duobus spiculis subnigris, symmetricis, cuculi forma. *Extremitas caudalis feminae* acute conica, mucronata (apice aculeolo subulato armato), apertura genitali infra medium corporis. *Anus* in posteriore corporis parte. *Ovula* elliptica testa subtili, vitello partito.

Long. mar. m m 15	crass. mar. m m 0,660
Long. fem. m m 20	crass. fem. m m 0,715
Long. ovul. 55-68 μ	crass. 33-41 μ

Habitaculum. — *Elephas indicus,* in intestinis tenuibus (Stazzi).

Sclerostomum sipunculiforme Baird.

Baird, *Proceed. Zool. Soc.,* 1859, p. 427; also P. Z. S., 1868, p. 1868 (Dal Cobbold, *loco citato*, p. 226).

Body cylindrical in shape, thicker in the middle, tapering towards each extremity, and finely striated across, though the striae are rather distant from each other. *Head* rather large, cylindrical, about one line in length, thicker than the neck, and separated from it by a distinct line or groove. *Mouth* orbicular, placed in the centre of the truncated part of the head, and surrounded with two horny capsules or bullae, the limbs or margins of which are each armed with a row of numerons teeth. The limb of the external capsule is the larger of the two, and the teeth, though numerous, are less so than in the internal limb, and are stronger and pointed outwards. The limb of the inner capsule is much smaller, the teeth very minute, and exceedingly numerous. This portion of the body does not differ in the two sexes. *The tail of the male* is in the form of a membranous expansion or pouch surrounding this extremity of the body, and is divided into three lobes. The central lobe is the largest, and is supported by seven ribs or rays, three in the middle end two at each side. The three central ribs are dichotomous, and the middle one of these has its two branches sending off two or three short processes, like buds; the two others are simple. Of the lateral ribs (two on each side) the innermost one is dichotomous, the two branches into which it is divided sending off short processes or buds; the outer rib is simple. The two lateral lobes of this caudal expansion are smaller than the central one, and are

each supported by four simple ribs. *The tail of the female* terminates in a rather long sharp point, which is oblique in position to the body, owing to a sort of tubercle about half a line from its extremity, under which is situated the anus. This aperture is very distinctly seen immediately underneath the tubercle; and the vulva, which is not very conspicuous, and is in the form of a narrow slit across the body, is situated immediately above the tubercle. *The œsophagus* is rather long, and terminates in a lobed stomach which extends for a short distance and then ends in a straight intestinal canal running through the whole length of the animal. The uterus is peculiar in form, and presents a very pretty appearance under the microscope; it is two-branched, and has during its length several expansions or swellings followed by contractions. The ovaries are very long and twisted round the intestine.

Sclerostomum sipunculiforme Baird.

Cobbold, *loco citato*, p. 226.

Body smooth, with extremely fine transverse striae, sipunculiform, thickset. *Head* distinct, separated from the body by a distinct neck or constriction. *Mouth* circular, armed with numerous upright denticles arranged in two rows, with four larger teeth, one on either side, and one in front and behind, springing from between the denticle-rings. *Bursa* longer than broad, apparently supporting twenty rays, the anterior ray being double, the posterior ray quadruple, its innermost division supporting two rudimentary branches of unequal size: posterior lateral ray short. *Spicules* equal, long, straight, and narrow. *Tail* of the female obliquely truncate, the extremity conical and suddenly turned backwards. *Reproductive outlet* immediately above a projencting lobe or tubercle in front of the tail. *Anus* situated in a deep hollow at the base of cone-shaped end of the tail.

Length of male nearly 1 inch (11 lines).

Length of female above 1 inch (14 lines).

Hab. — Intestines of *Elephas indicus*.

Sclerostomum epistomum Piana.

Corpus cylindricum, rectum, retrorsum attenuatum, subnigrum; cuticula tenuissime transverseque striata. *Anterior corporis extre-*

mitas oblique truncata. *Os* terminale, quattuor v. septem pinnis corneo-membranaceis atque duobus parvis papillis ornatum. Capsula ampla, limbo externo denticulis rectis dense armato. *Extremitas caudalis maris*, oblique truncata, bursa terminali pene integra multiradiata (18); radiis ventralibus in longitudinem tractus bipartitis, dorsalibus furcatis; duobus spiculis subnigris, tubuliformibus. *Extremitas caudalis feminae* acute attenuata, apertura genitali in posteriore corporis parte. *Anus* supra caudae apicem. *Ovula elliptica*, testa subtili, vitello partito.

Long. mar. 17-20mm crass. mar. 0,96mm
Long. fem. 20-20mm crass. fem. 1mm
Long. ov. 55-68 μ crass. ov. 33-40 μ

Habitaculum. — *Elephas indicus*, in intestinis crassis (Stazzi).

Amphistoma hawkesi Cobbold.

Cobbold, *loco citato*, p. 238.

Body of a pink colour, smooth, plano-convex, finely wrinkled transversely, bluntly pointed and contracted in front, broadly rounded behind. *Head* surrounded by a few regular but not well pronounced folds, armed with numerous short and extremely minute warty papillae. *Mouth* terminal, circular. *Ventral surface* often slightly depressed near the centre, forming slight prominences on either side. *Caudal sucker* placed well forward, rather large, circular, with a broad lip and smooth concavity. *Reproductive papilla* small, situated nearly midway between the mouth and upper margin of the caudal sucker.

Length, on the average, 3/8 of an inch; the longest specimen 7/16 of an inch.

Breadth 1/4 of an inch.

Hab. — Large intestines of *Elephas indicus*.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Festschrift zur Eröffnung des neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg. Nürnberg, 1898, 1 vol., 28×19 centimètres, avec 170 fig. dans le texte et 3 pl. doubles.

Le nouvel Hôpital de Nuremberg a été inauguré le 5 septembre 1897. Sa construction a duré trois ans et n'a pas coûté moins de quatre millions de marks. A l'occasion de l'inauguration, le Conseil municipal de Nuremberg a publié un *Festschrift,* paru plus d'un an plus tard, et d'une exécution typographique et artistique vraiment remarquable.

Nous allons résumer ce qui, dans ce bel ouvrage, intéresse spécialement la parasitologie.

C'est tout d'abord une partie historique très documentée, due au Dr Ernest MUMMENHOFF, archiviste de la ville. L'auteur y passe en revue les différentes épidémies qui sévirent dans la ville de Nuremberg : nous apprenons que la peste, en particulier, y sévissait autrefois tous les dix à douze ans, et l'examen des moyens prophylactiques mis en vigueur à ce sujet, présente un intérêt tout spécial. Vient ensuite l'histoire de tous les hôpitaux de Nuremberg, parmi lesquels nous citerons l'Hôpital de Saint-Sébastien, qui fut construit vers la fin du XVe siècle et était exclusivement réservé aux malades atteints de la peste. On sait en effet que Saint-Sébastien était, de même que Saint-Roch, le patron des pestiférés. Parmi de très nombreuses, très intéressantes et très artistiques gravures, nous signalerons la reproduction d'une vieille estampe représentant Saint-Roch, patron des pestiférés.

La seconde partie de l'ouvrage est occupée par la description minutieuse du nouvel hôpital. Il nous suffira de dire que tout a été construit d'après les derniers progrès de la chirurgie et d'après les règles les plus rigoureuses de l'hygiène.

Quant à la troisième partie, elle comprend le *Festschrift* proprement dit, c'est-à-dire une série d'articles originaux ayant trait à la chirurgie et à la médecine, articles rédigés par les collaborateurs du nouvel Hôpital. Signalons tout spécialement un article du Dr Ch. THOREL sur la myxomycose du rein de l'Homme. Il s'agit de formations particulières observées dans le rein d'une femme de 63 ans, morte de pneumonie. Ce sont des formations essentiellement pléomophes, dont la substance hyaline se divise en deux couches très nettes : l'une interne, granuleuse ou vacuolaire, et l'autre périphérique, de consistance homogène. Elles sont absolument analogues à celles déjà observées par Nauwerck, en 1896, dans une affection du rein décrite par cet auteur sous le nom de myxomycose ; il croyait en effet que c'étaient des stades amœbiens de Myxomycètes. Le Dr Thorel est beaucoup moins affirmatif. Il est certain que ce ne sont pas là des phénomènes de coagulation, ni des productions artificielles. Il peut affirmer que c'est du protoplasma vivant, se reproduisant par division, mais il ne peut rien dire de plus. Il se propose du reste de faire de nouvelles recherches en vue d'en élucider la nature.

J. GUIART.

NOTES ET INFORMATIONS

Monument de Pelletier et Caventou. — Le mardi 7 août 1900, a été inauguré à Paris, à l'angle du boulevard Saint-Michel et de la rue Denfert-Rochereau, un monument élevé à la mémoire de PELLETIER et CAVENTOU; nous en donnons une gravure.



Monument de Pelletier et Caventou, inauguré à Paris, le 7 août 1900
(Cliché communiqué par l'*Illustration*).

Par leur célèbre découverte de la quinine en 1820, ces deux savants chimistes ont doté la médecine de l'un des médicaments les plus sûrs et les plus puissants qu'elle ait jamais possédés. Ils ne tirèrent aucun profit matériel de leur découverte, dont ils comprenaient toute l'importance,

mais la mirent dès le premier jour à la disposition du public, en faisant connaître dans son intégralité le résultat de leurs travaux.

Les conséquences sociales et politiques de la découverte de la quinine sont incalculables; elles ont permis à l'Homme de lutter avec succès contre la fièvre intermittente, qui rendait inhabitables nombre de contrées d'Europe; elles ont permis à l'Européen de s'installer dans des pays d'outre-mer. malgré le paludisme.

C'est à la quinine, bien plus qu'à la valeur et aux exploits de ses soldats, que la France doit de posséder l'Algérie, dont la conquête a coûté tant de vies humaines. La fièvre était alors excessivement meurtrière; on la soignait généralement par la saignée, d'après les funestes théories de Broussais : elle faisait tant de victimes qu'il fut sérieusement question, à un certain moment, d'abandonner ces contrées fatales. Ce projet eut sans loute été mis à exécution, si François-Clément Maillot, médecin en chef du Corps expéditionnaire, en prescrivant la quinine, n'avait rendu la vigueur aux troupes minées par la fièvre et assuré la conquête.

Maillot est mort en 1894, à l'âge de 90 ans. Son souvenir est perpétué en Algérie par un village qui porte son nom, fondé en 1880, au lieu dit Souk-el-Tleta, en Kabylie. En 1888, les Chambres, pour une fois bien inspirées et soucieuses de récompenser une vraie gloire, lui votèrent une pension de 6 000 francs à titre de récompense nationale. En 1896, on lui érigea deux monuments :

L'un d'eux est un buste en bronze, dû au ciseau de Fulconnis; il se voit à Alger et porte sur le socle l'inscription suivante :

A F.-C. MAILLOT
Médecin de l'hôpital militaire de Bône
1834-1836
L'Algérie reconnaissante.
Souscription publique, mai 1896.

L'autre a été inauguré à Briey (Meurthe-et-Moselle), le 18 octobre 1896; il est l'œuvre du sculpteur Paul Fournier. C'est une statue de bronze représentant Maillot dans le costume d'Inspecteur général du Service de santé militaire, avec la cravate de Commandeur de la Légion d'honneur.

Les hommages rendus à Maillot sont un juste témoignage de la reconnaissance publique. Le monument de Pelletier et Caventou, œuvre remarquable du sculpteur Lormier, se dresse maintenant à quelques pas de cette Ecole de pharmacie sur laquelle ils ont jeté tant d'éclat : il est, lui aussi, un légitime hommage envers deux bienfaiteurs de l'humanité.

R. Bl.

Empire Allemand. — Loi pour combattre les maladies contagieuses offrant un danger général. — 30 juin 1900. (R.-G.-Bl., page 306). — Nous, Guillaume, par la grâce de Dieu Empereur d'Allemagne, Roi de Prusse, etc., ordonnons au nom de l'Empire, après l'assentiment du Conseil Fédéral et du Reichstag, ce qui suit :

Déclaration obligatoire.

Article premier. — Tout cas de maladie et de décès causé par lèpre, choléra (asiatique), typhus exanthématique, fièvre jaune, peste (bubonique), variole, et quand il y a soupçon d'une de ces maladies, doit être immédiatement déclaré à la police, dont relève le lieu de séjour du malade ou du décédé.

Le changement du lieu de séjour du malade doit être immédiatement déclaré à la police de l'ancien lieu et à celle du nouveau lieu.

Art. 2. — Sont obligés à la déclaration :

1° Le médecin traitant ; 2° le chef de famille ou le patron ; 3° chaque autre personne qui traite ou soigne le malade ; 4° le locataire ou le propriétaire de chaque logement ou maison, où une maladie ou un décès s'est présenté ; 5° le médecin chargé de faire les constatations légales.

Les personnes mentionnées sous les numéros 2 à 5 ne sont astreintes à la déclaration obligatoire que dans le cas où une autre personne obligée, mentionnée antérieurement, n'existe pas.

Art. 3. — Pour les cas de maladie ou de décès se présentant dans les hôpitaux publics, les maternités, les asiles, les prisons et d'autres établissements semblables, le directeur de l'établissement ou la personne commissionnée officiellement par l'autorité compétente doit faire la déclaration.

Quant aux bateaux ou aux radeaux, le batelier ou conducteur du radeau ou leurs remplaçants doivent faire la déclaration. Le Conseil Fédéral est autorisé à déterminer à qui doit être faite la déclaration des cas de maladies et de décès qui se sont produits à bord de bateaux et sur les radeaux.

Art. 4. — La déclaration peut se faire verbalement ou par écrit. Les administrations de la police délivreront sur la demande et gratuitement des formulaires destinés aux déclarations écrites.

Art. 5. — Les règlements, en vigueur dans les États fédérés et qui tendent à une obligation plus étendue de la déclaration, ne sont pas supprimés par la présente loi.

Les prescriptions sur la déclaration obligatoire (art. 1 à 4) peuvent, par ordonnance du Conseil Fédéral, être appliquées à d'autres maladies transmissibles, qui ne sont pas dénommées dans l'alinéa 1er de l'article 1er.

Constatation de la maladie.

Art. 6. — L'administration de la police, étant informée de l'apparition réelle ou soupçonnée d'une des maladies (maladies contagieuses offrant un danger général) précitées dans l'alinéa 1er de l'article 1er, avertira le médecin compétent délégué. Ce dernier fera immédiatement, sur les lieux, les constatations concernant la nature, l'état et l'origine de la maladie, et il rapportera à l'administration de la police si l'apparition de la maladie a été constatée ou le soupçon de l'apparition a été fondé. Si besoin est, le médecin peut faire la constatation sans avertissement préalable de l'administration de la police.

Les localités de plus de 10.000 habitants sont soumises au règlement de l'alinéa 1er dans le cas même où les maladies et les décès se sont produits dans une partie isolée de la localité, qui jusqu'alors est restée indemne de la maladie.

L'autorité préposée peut demander des rapports sur chaque cas de maladie ou de décès. Tant que cette demande n'est pas faite, le médecin délégué, après la première constatation de la maladie, ne fera qu'avec le consentement de l'administration subordonnée ses recherches qui porteront seulement sur l'étendue et la durée de la propagation de la maladie.

Art. 7. — Il est permis au médecin délégué, quand il le croit nécessaire pour constater la maladie et admissible sans causer du mal au malade, de visiter le malade ou le décédé et de faire les recherches nécessaires pour la constatation de la maladie. Quand il y a soupçon de choléra, de fièvre jaune et de peste, l'autopsie du corps peut être ordonnée par la police, autant que le médecin délégué le croit nécessaire à la constatation de la maladie.

Le médecin traitant est autorisé à assister aux recherches et notamment à l'autopsie.

Les personnes mentionnées dans les articles 2 et 3 sont obligées de donner au médecin délégué et à l'administration compétente, sur leur demande, des renseignements sur les circonstantes importantes, concernant l'origine et la marche de la maladie.

Art. 8. — Quand le médecin délégué, dans son rapport, a constaté l'apparition de la maladie ou qu'il a motivé le soupçon de l'apparition, l'administration de la police doit immédiatement exécuter les mesures de précaution qui sont nécessaires.

Art. 9. — Quand il y a péril en la demeure, le médecin délégué peut ordonner, avant l'intervention de la police même, les mesures nécessaires pour éviter la propagation de la maladie. Le maire de la localité se soumettra aux dispositions prises par le médecin délégué. Ce dernier fera immédiatement un rapport écrit à la police; ces dispositions resteront en vigueur jusqu'à ce que l'autorité compétente ait ordonné d'autres dispositions.

Art. 10. — Dans les localités et districts atteints ou menacés d'une maladie offrant un danger général, l'autorité compétente peut décider que chaque corps, avant l'enterrement, sera soumis à une autopsie d'office.

Mesures de préservation.

Art. 11. — Pour éviter la propagation des maladies offrant un danger général, des mesures de fermeture et de surveillance peuvent, pendant la durée du danger d'épidémie, être prises par la police, conformément aux articles 12 à 21.

La contestation des mesures à prendre n'a pas d'effet de suspension.

Les malades et les personnes suspectes de maladie ou d'infection peuvent être soumises à une observation. Une restriction dans le choix du séjour ou du lieu de travail n'est applicable qu'aux personnes sans abri ou sans résidence déterminée, ou aux bohémiens et vagabonds.

Art. 13. — L'autorité préposée peut, dans toute l'étendue de sa circonscription ou pour certaines parties, décider que les personnes venant du dehors se présenteront à la police locale après leur arrivée, quand ces personnes ont séjourné avant leur arrivée dans des localités ou des districts qui ont été envahis par une épidémie.

Art. 14. — Un isolement des personnes malades et suspectes de maladie ou d'infection peut être organisé.

L'isolement des personnes malades doit être organisé de telle façon que le malade ne soit en contact qu'avec ses gardiens, le médecin et le prêtre, pour éviter, autant que possible, la propagation de la maladie. Les parents, ainsi que les personnes autorisées à dresser des actes officiels, peuvent pénétrer auprès du malade, quand il s'agit d'affaires importantes et urgentes, tout en observant les mesures nécessaires pour éviter la propagation de la maladie.

Si les dispositions demandées par la police et considérées par le médecin délégué comme nécessaires à l'isolement, ne sont pas appliquées dans le logement du malade, son transport peut être effectué dans un hôpital ou un autre local convenable, pourvu que le médecin délégué le croie indispensable et le médecin traitant le déclare admissible sans aucun détriment du malade.

L'isolement des personnes suspectes de maladie infectieuse tombe sous le coup de l'alinéa 2. Il est cependant défendu que les personnes suspectes de maladie ou d'infection ne partagent les mêmes chambres que les personnes malades. Les personnes suspectes d'infection peuvent être logées dans les mêmes locaux que les personnes suspectes de maladie, pourvu que le médecin délégué le considère comme admissible.

Les logements et les maisons, dans lesquels se trouvent des personnes malades, peuvent être marqués. Pour les garde-malades professionnels, des mesures restrictives peuvent être ordonnées.

Art. 15. — Les autorités des États confédérés sont autorisées, pour les localités et les districts atteints ou menacés d'une maladie infectieuse, quant à la fabrication professionnelle, à la manipulation et à la vente d'objets susceptibles de propager l'épidémie :

1° à instituer une surveillance sanitaire et à prendre des mesures destinées à éviter la propagation de la maladie ; l'exportation des objets indiqués n'est défendue que dans les localités atteintes de choléra, de typhus exanthématique, de peste ou de variole ;

2° à exclure du colportage ambulant les objets désignés sous le numéro 1 ;

3° à défendre ou à restreindre les marchés, foires et autres arrangements produisant un grand rassemblement public ;

4° à soumettre à la surveillance sanitaire toutes les personnes occupées dans la navigation, sur les radeaux et dans d'autres entreprises de transport, et à défendre le transport des personnes malades ou suspectes de maladie ou d'infection, ainsi que des objets susceptibles d'être contaminés ;

5° à restreindre à certaines heures de la journée le service de la navigation et des radeaux.

Art. 16. — Les jeunes gens habitant des demeures, où des maladies se sont produites, peuvent être exclus de l'école ou de leur salle d'enseignement. Quant aux autres mesures de préservation concernant les écoles, les règlements existants des États confédérés restent en vigueur.

Art. 17. — Dans les localités atteintes ou menacées de choléra, typhus exanthématique, peste et variole, ainsi que dans leurs environs, l'usage des puits, étangs, lacs, cours d'eau, conduites d'eau, écoles de natation, lavoirs et cabinets d'aisance, peut être défendu ou restreint.

Art. 18. — L'évacuation entière ou partielle des logements et maisons, où des maladies se sont manifestées, peut être ordonnée, quand le médecin délégué le considère comme indispensable pour combattre efficacement la maladie. Les personnes frappées par cette mesure recevront gratuitement un logement convenable.

Art. 19. — Les objets et les locaux susceptibles d'être contaminés peuvent être désinfectés.

Les bagages de voyage et les marchandises ne sont soumis à la désinfection, en cas de lèpre, choléra et fièvre jaune, que dans le cas où la supposition de la contamination de ces objets est fondée par des circonstances spéciales. Si la désinfection n'est pas réalisable ou est trop coûteuse en comparaison de la valeur des objets, leur destruction peut être effectuée.

Art. 20. — Pour combattre la peste, des mesures peuvent être ordonnées pour tuer et éloigner les Rats, les Souris et autre vermine.

Art. 21. — Pour la conservation, la mise en cercueil, le transport et l'enterrement des corps des personnes mortes à la suite d'une maladie contagieuse, des précautions spéciales peuvent être ordonnées.

Art. 22. — Les règlements exécutoires des mesures de préservation, prévues dans les paragraphes 12 à 21, en particulier de la désinfection, seront émis par le Conseil Fédéral.

Art. 23. — L'autorité compétente peut astreindre les communes et les autres associations communales à exécuter les installations qui sont nécessaires pour combattre les épidémies. Quant aux frais et dépenses, la disposition de l'art. 37, alinéa 2 sera applicable.

Art. 24. — Pour éviter l'importation des épidémies de l'étranger, l'entrée des navires peut dépendre de l'exécution de prescriptions sanitaires ; l'autorité peut défendre ou restreindre :

1° l'entrée d'autres bâtiments servant au transport du public et des marchandises ;

2° l'entrée et le transit de marchandises et d'objets usagés ;

3° l'entrée et le transport de personnes venant d'un pays contaminé.

Le Conseil Fédéral est autorisé à déterminer des prescriptions concernant ces mesures. Tant que ces prescriptions se rapportent à la surveillance sanitaire des navires, elles peuvent être étendues à la navigation entre les ports allemands.

Art. 25. — Quand une maladie infectieuse s'est produite à l'étranger

ou dans les pays allemands limitrophes de la mer, le chancelier de l'Empire ou le gouvernement de l'Etat confédéré, menacé le plus, avec l'assentiment du chancelier, décide quand et dans quelle étendue les prescriptions énoncées à l'article 24, alinéa 2, sont à mettre en exécution.

Art. 26. — Le Conseil Fédéral est autorisé à décider des prescriptions concernant les patentes de santé à délivrer aux navires sortant des ports allemands.

Art. 27. — Le Conseil Fédéral est autorisé à émettre des prescriptions sur les mesures de précaution à prendre dans les travaux scientifiques s'occupant de Bactéries pathogènes, ainsi que sur leur maniement et leur conservation.

Indemnités.

Art. 28. — Les personnes soumises à l'assurance contre l'invalidité ont droit à une indemnité à cause de la perte de leur salaire, pour l'époque pendant laquelle elles sont restreintes, conformément à l'article 12, dans le choix de leur lieu de séjour ou de travail, ou qu'elles sont isolées conformément à l'article 14. Pour fixer l'indemnité, on prend pour base de salaire journalier la trois-centième portion du salaire annuel, décisif pour l'assurance contre l'invalidité. Le droit à une indemnité n'est pas accordé à un assuré qui reçoit du secours pendant une maladie causant l'incapacité de travail, ou s'il est traité aux frais de l'État.

Art. 29. — Sur la demande et sous la réserve des exceptions énoncées aux articles 32 et 33, des indemnités sont accordées pour les objets qui, à la suite d'une désinfection ordonnée et surveillée par la police, conformément à la loi, sont endommagés de façon qu'ils ne puissent plus servir à leur usage ordinaire, ou pour ceux qui sont détruits sur l'ordre de la police.

Art. 30. — L'indemnité sera égale au prix habituel de l'objet, sans prendre en considération la réduction de sa valeur par une contamination éventuelle. Quand l'objet est détérioré ou détruit en partie, la valeur restante sera déduite de l'indemnité.

Art. 31. — L'indemnité sera payée au détenteur de l'objet détérioré ou détruit au moment de la désinfection, à moins qu'il n'y ait pas d'autre ayant-droit. Par ce payement toute obligation d'indemnité (article 29) s'éteint.

Art. 32. — Conformément à cette loi, une indemnité ne sera pas allouée :

1° pour les objets qui sont propriété de l'Empire, d'un État confédéré ou d'une corporation communale ;

2° pour les objets qui ont été importés ou exportés en dépit d'une interdiction conformément à l'article 15, numéro 1, ou à l'article 24.

Art. 33 — Le droit à une indemnité cesse :

1° quand celui, auquel l'indemnité serait à payer, s'est mis en possession des objets endommagés ou détruits, quoiqu'il sût ou dût supposer, d'après les circonstances, que ces objets fussent déjà contaminés et à soumettre à une désinfection ;

2° quand celui, auquel l'indemnité serait à payer ou qui serait le déten-

teur d'objets endommagés ou détruits, a provoqué la désinfection en enfreignant la loi ou une disposition de cette loi.

Art. 34. — Les frais d'indemnité seront payés par les caisses d'État ; cependant les gouvernements des États confédérés se réservent de décider :

1° qui alloue et fournit l'indemnité ;

2° le délai du droit d'indemnité ;

3° de constater et de fixer l'indemnité.

Prescriptions générales.

Art. 35. — Les installations servant à un usage général et destinées à approvisionner d'eau potable ou à enlever les immondices sont constamment surveillées par des fonctionnaires nommés par l'État.

Les communes sont obligées de veiller à l'enlèvement des substances insalubres. Elles peuvent être astreintes, à tout moment, à établir des installations désignées dans le chapitre 1 suivant leurs moyens financiers et en tant que ces installations donnent une protection contre les maladies transmissibles.

La procédure à prendre envers les communes se règlera d'après le droit en vigueur dans les différents États confédérés.

Art. 36. — Médecins délégués, au sens de cette loi, sont ceux qui se trouvent au service de l'État ou qui sont employés avec l'assentiment de l'État.

En cas d'empêchement ou pour des raisons urgentes, les médecins délégués peuvent être remplacés par d'autres médecins qui, durant l'accomplissement de leur commission, sont considérés comme médecins délégués ; ils sont autorisés et obligés à exécuter les fonctions qui sont confiées aux médecins délégués par la présente loi et ses règlements exécutoires.

Art. 37. — Les gouvernements des États confédérés et leurs organes doivent s'occuper de régler les mesures préservatives et répulsives.

La compétence des autorités et le paiement des dépenses engagées sont réglés par la législation de l'État confédéré.

Les caisses publiques paient les dépenses résultant des recherches administratives exécutées conformément à l'article 6, ceux de l'observation dans les cas de l'article 12, puis sur demande les frais de la désinfection ordonnée et surveillée par la police suivant l'article 19 et les frais causés par l'exécution des précautions pour conserver, mettre en cercueil, transporter et enterrer les corps.

Les gouvernements des États confédérés déterminent quelles corporations seront considérées comme commune, association communale et corporation communale.

Art. 38. — Les autorités des États confédérés sont tenues de s'entr'aider dans la tâche de combattre les maladies transmissibles.

Art. 39. — Les administrations des armées de terre et de mer exécuteront, conformément à la présente loi, les précautions nécessaires en ce qui concerne :

1° Les personnes appartenant aux armées de terre et de mer ;

2° les personnes logées dans les établissements militaires ou qui se trouvent à bord des navires et bâtiments de la marine impériale ou affrétés par cette dernière ;

3° les militaires en route ou transportés et les détachements de l'armée et de la marine, ainsi que leurs effets d'équipement et leurs objets usagés;

4° les biens fonciers et établissements exclusivement exploités par les armées de terre et de mer.

Les mesures de restriction ne sont pas applicables aux manœuvres militaires.

Le Conseil Fédéral décidera comment le gouvernement militaire et les administrations de la police se mettent réciproquement au courant de l'apparition du soupçon d'une maladie transmissible, de son invasion, ainsi que de sa marche et de sa disparition.

Art. 40. — Les autorités compétentes de l'Empire et des États confédérés sont exclusivement tenues d'organiser, conformément à la présente loi, les précautions concernant le service des chemins de fer, des postes et télégraphes, ainsi que de la navigation qui se trouve en communication avec le service des chemins de fer et relève de l'administration de surveillance de ce dernier. Le Conseil Fédéral décidera l'étendue des mesures de restriction et les opérations de désinfection organisées par la police, conformément à cette loi sur :

1° les personnes, reconnues malades pendant leur transport, suspectes de maladies ou d'infection;

2° les employés et ouvriers des services des chemins de fer, postes et télégraphes ou de la navigation, ces personnes se trouvant dans le service ou de passage, en dehors de leur résidence.

Art. 41. — Le chancelier de l'Empire est tenu de surveiller l'exécution de cette loi et de ses règlements.

Quand, pour combattre les maladies contagieuses, des mesures deviennent nécessaires, qui atteignent les territoires de plusieurs États confédérés, le chancelier de l'Empire ou le commissaire délégué par lui veille à ce que les dispositions des autorités s'accomplissent d'un commun accord ; il détermine à cet effet tout ce qui est nécessaire; en cas d'urgence, il envoie sans délai des instructions aux autorités.

Art. 42. — Quand dans une localité l'invasion d'une épidémie a été constatée, le Kaiserliches Gesundheitsamt doit être prévenu immédiatement et aussi vite que possible. Le Conseil Fédéral est autorisé à décider comment, au cours de l'épidémie, les indications sur les cas de maladies et de décès seront envoyées au Kaiserliches Gesundheitsamt.

Art. 43. — Conjointement au Kaiserliches Gesundheitsamt un Conseil supérieur de santé (Reichsgesundheitsrath) sera formé. Le chancelier de l'Empire, avec l'assentiment du Conseil Fédéral, en déterminera la réglementation. Les membres seront élus par le Conseil Fédéral.

Le Conseil supérieur de santé doit appuyer le Gesundheitsamt dans l'accomplissement de la tâche qu'il a à remplir. Le Conseil est autorisé à

seconder les autorités sur leur demande. Il lui est permis, pour être renseigné, de se mettre en relations directes avec les autorités désignées à cet effet, d'envoyer des délégués qui, avec le concours des autorités compétentes, se renseignent sur les lieux.

Pénalités.

Art. 44. — Sera puni d'emprisonnement pouvant s'élever à trois années :

1° quiconque sciemment fait usage, abandonne à d'autres ou met en commerce des biens meubles, qui seraient soumis à une désinfection ordonnée par la police, avant que cette désinfection soit exécutée ;

2° quiconque sciemment fait usage, abandonne à d'autres ou met en commerce des vêtements, du linge de corps, de la literie ou d'autres biens meubles, qui ont été employés par des personnes atteintes d'une maladie contagieuse ou qui ont servi au traitement et aux soins du malade, avant qu'ils n'aient été désinfectés, conformément aux dispositions ordonnées par le Conseil Fédéral en raison de l'article 22 ;

3° quiconque sciemment fait usage ou abandonne à d'autres des véhicules ou autres ustensiles, ayant servi au transport du malade ou du décédé, avant que la désinfection de ces objets, ordonnée par la police, n'ait été accomplie.

En cas de circonstances atténuantes, une amende jusqu'à 1500 marks sera prononcée.

Art. 45. — Sera puni de 10 à 150 marks d'amende ou d'au moins une semaine de prison :

1° quiconque omet de faire la déclaration obligatoire, conformément aux articles 2 et 3 ou aux prescriptions ordonnées par le Conseil Fédéral en raison de l'article 5, ou quiconque retarde la déclaration de plus de 24 heures après avoir pris connaissance de la déclaration à faire. Il n'y a pas lieu à poursuite, quand la déclaration est exécutée à temps par une autre personne ;

2° quiconque refuse, au médecin délégué dans le cas de l'article 7, la libre entrée auprès du malade ou du corps, ou d'exécuter les constatations nécessaires ;

3° quiconque, contrairement aux dispositions de l'article 7, alinéa 3, refuse des renseignements au médecin délégué ou à l'autorité compétente, ou donne sciemment des indications fausses sur les circonstances ;

4° quiconque contrevient aux dispositions énoncées conformément à à l'article 13.

Art. 46. — Sera puni d'une amende pouvant monter à 150 marks ou de prison, à moins que les lois ne demandent pas une peine plus sévère :

1° quiconque contrevient aux dispositions provisoires, ordonnées conformément à l'article 9, par le médecin délégué ou le maire de la localité, ou quiconque contrevient aux dispositions prises par l'autorité compétente conformément à l'article 10 ;

2° quiconque contrevient aux dispositions ordonnées par la police conformément à l'article 12, à l'article 14, alinéa 5, aux articles 15, 17, 19 à 22 ;

3° quiconque contrevient aux prescriptions ordonnées conformément aux articles 24, 26, 27.

DISPOSITIONS DERNIÈRES.

ART. 47. — Les règlements exécutoires de cette loi, ordonnés par le Conseil Fédéral, seront notifiés au Reichstag.

ART. 48. — Les prescriptions des États confédérés tendant à combattre d'autres maladies transmissibles que celles mentionnées dans l'article 1er, alinéa 1er, ne sont pas abrogées par cette loi.

ART. 49. — Cette loi sera en vigueur le jour de sa promulgation.

En foi de quoi Nous avons signé de Notre propre main et apposé Nos sceaux Impériaux.

Fait à Travemünde, le 30 juin 1900.

WILHELM. Comte de POSADOWSKY.

Dictamen de la Comisión del Senado español relativo al proyecto de ley contra el paludismo. — Uno de los males que afligen á España es el paludismo. Sorprenderia el conocimiento de los daños que causa en nuestro país una enfermedad cuyo remedio seguro se conoce hace muchos siglos.

Desde las desembocaduras del Miño y del Bidasoa, en el Norte, hasta las de Guadalquivir y del Guadiana en el Sur ; desde las del Ebro y el Segura por Oriente, hasta las del Duero por Occidente, así los valles como los páramos, así las vegas feraces de las regiones agricolas (Murcia y Valencia, por ejemplo), como las quebradas cordilleras de los montes, muestran los estragos que produce el paludismo, ora manteniendo estériles millares de hectáreas que debieran ser veneros de riqueza pública, ora empobreciendo y degenerando la raza española.

Hablar de la robustez de nuestros campesinos es un sarcasmo, cuando son muchos los que padecen de calenturas intermitentes pertinaces, y ponderar la producción de nuestros campos es un error, cuando pueden contemplarse vastísimas comarcas abandonadas por lo insalubres.

Extensas son las regiones á que se llevarían la riqueza y la vida sin más que sanearlas.

No es obra de un instante, ni de un Gobierno, una empresa tan necesaria ; pero es preciso acometerla : urge la higiene de la vida rural, sin la que decaería la agricultura y serían cada vez más anémicas y miserables las presentes y las futuras generaciones.

Es cierto que el art. 23 de la ley Provincial dice que los gobernadores adoptarán las medidas que estimen convenientes para preservar á la salud pública de focos de infección y otros riesgos análogos ; es cierto que el capitulo 7° de la ley de aguas estimula la desecación y saneamiento de lagunas y terrenos pantanosos ; es cierto que el Ministerio de Fomento, en una larga serie de decretos encaminados á la repoblación forestal y á combatir las dunas, ha contribuido, en mayor ó menor escala, á mejorar, desde el punto de vista de la higiene y de la explotación agricola, las

condiciones de algunas provincias ó de algunos términos municipales ; es cierto que la ley, aprobada ya por este Cuerpo Colegislador, dictando bases para la formación de una ley de Sanidad, cooperará, sin duda, al pensamiento que desarrolla este proyecto, sobre todo en virtud de lo que disponen las bases 6ª, 20 y 22 ; pero no es menos cierto que la gravedad y la extensión del mal de que se trata exigen que se le atienda especialmente, y que especialmente se le destruya.

Fundada en estas consideraciones, la Comisión que suscribe tiene el honor de elevar al Senado el siguiente

PROYECTO DE LEY.

Artículo 1º. — La Real Academia de Medicina redactará, en un plazo que no excederá de dos años, un informe, lo más detallado posible, donde se determinen las fuentes del paludismo en España, los daños múltiples que causa y los remedios más á propósito para combatirlos.

Art. 2º. — La Dirección general de Sanidad proporcionará á la Real Academia, con la mayor diligencia, cuantos elementos de información ésta considere necesarios y sean de procedencia oficial.

Art. 3º. — Cuando la Real Academia haya entregado al Gobierno su estudio, el Ministro de la Gobernación, oído el Real Consejo de Sanidad, presentará dentro de la corriente legislatura, ó en la próxima á más tardar, un proyecto de ley, donde se determinen los deberes del Estado, las Diputaciones provinciales, los Ayuntamientos y los ciudadanos, en lo que concierne á la extinción del paludismo.

Palacio del Senado, 11 de Diciembre de 1899. — Alberto BOSCH, Julián CALLEJA, Enrique BUSHELL, El Marqués DE CORVERA, Pedro LAVÍN, Angel Fernández CARO, Angel PULIDO, secretario.

Cours d'analyse chimique et bactériologique à l'Institut Pasteur. — L'Institut chimique nouvellement annexé à l'Institut Pasteur comprend, à côté des laboratoires de recherches théoriques, un laboratoire d'enseignement de l'analyse chimique et bactériologique appliquée à l'étude de tous les matériaux de l'organisme, aussi bien de ceux qui y entrent sous forme d'aliments que de ceux qui en sortent sous forme de produits physiologiques ou pathologiques.

C'est à chaque instant que se posent les problèmes relatifs à cet ordre de questions. Quelle est la valeur hygiènique d'une eau, d'un vin, d'une bière, d'un lait, d'une boîte de conserves, d'un chocolat, etc. ? Comment faut-il faire une analyse d'urine pour qu'elle soit profitable à qui la demande ? Comment faut-il conduire l'étude d'un crachat tuberculeux, d'une fausse membrane diphtérique, pour renseigner le médecin ? Comment un expert dans une grande ville, et, dans une petite, le pharmacien, doit-il s'y prendre pour résoudre ces problèmes, qui sont de sa compétence et pour lesquels il est souhaitable qu'on s'adresse à lui ? Comment le chimiste d'une des nombreuses industries de l'alimentation doit-il faire l'étude des

matières premières qu'il met en œuvre et du produit qu'il fabrique ? Voilà l'enseignement que nous voudrions répandre.

Il existe déjà, mais à l'état fragmentaire, et disséminé dans divers laboratoires. Il y a intérêt à lui donner l'organisation régulière et méthodique qui lui manque. Un laboratoire où tous les élèves marchent du même pas, parce qu'ils appliquent les mêmes procédés et ont auprès d'eux le nombre de moniteurs nécessaires pour leur permettre de ne pas s'égarer, donne un enseignement plus vif, plus rapide et par là plus économique.

On ne se bornera pas à enseigner la pratique des méthodes usuelles. C'est bien quelque chose que d'avoir appris quelles sont les meilleures, et comment on doit les mettre en œuvre pour être sûr du résultat. Il est encore bien plus important de savoir comment on doit interpréter ce résultat. L'enseignement pratique du laboratoire doit donc être accompagné d'un enseignement théorique, portant surtout sur la critique des méthodes, marquant le degré de la confiance que mérite chacune d'elles et la sécurité d'affirmation qu'elle permet. N'oublions pas que s'il y a des condamnations pour falsifications qui sont justes, il y en a parfois d'imméritées, parce que juges et experts ont mis une trop grande confiance dans des méthodes qui ne la méritaient pas. Il y a un intérêt social à ce que, seuls, les fraudeurs soient punis.

Enfin, comme la science progresse vite, aussi bien la science bienfaisante que celle des falsifications, il est nécessaire que les élèves du laboratoire soient mis de suite au courant de ses plus récentes acquisitions. A cette nécessité correspondront des séries variées de leçons, faites par des spécialistes, et portant sur les mêmes sujets que les travaux pratiques.

La période scolaire sera de cinq mois, de la rentrée de novembre aux vacances de Pâques. Elle se composera de deux parties :

1er *Trimestre.* — Méthodes bactériologiques ; pratique des ensemencements et des cultures. Analyse des eaux et des boissons.

2e *Trimestre.* — Analyse des matières alimentaires, du lait, de l'urine, des produits pathologiques.

Le coût des inscriptions est de 250 francs par trimestre : on ne s'inscrit pas pour moins d'un trimestre.

Ne pourront être admis que les élèves qui montreront, dès les premières manipulations, qu'ils ont déjà la pratique du laboratoire pour les préparations usuelles, le montage des appareils et les principales réactions de la chimie minérale et organique. En d'autres termes, le laboratoire ne reçoit pas de débutants, qui entraveraient la marche des études.

Le laboratoire sera ouvert tous les jours, de midi à six heures du soir, sauf le samedi, où il fermera à trois heures.

Les inscriptions sont reçues, à partir du 15 juin, au secrétariat de l'Institut Pasteur, 25, rue Dutot. L'ouverture des cours et manipulations aura lieu le lundi 5 novembre 1900. Les convocations se feront d'après l'ordre des inscriptions.

PROGRAMME DES TRAVAUX DE LABORATOIRE.

Ce programme suppose que les élèves ont déjà la pratique du laboratoire pour les préparations usuelles, le montage des appareils et les principales réactions de la chimie minérale et organique.

MATIÈRES ALIMENTAIRES.

Technique bactériologique. — Préparation des milieux de culture. Méthodes usuelles de coloration, emploi du microscope.

Eau. — Étude bactériologique, étude chimique, hydrotimétrie, caractères des eaux potables.

Vin. — Dosage de ses divers éléments. Recherche des falsifications, étude des pratiques commerciales (plâtrage, déplâtrage, etc.).

Bière. — Dosage de ses divers éléments. Recherche des éléments anormaux (succédanés du malt, saccharine, antiseptiques, etc.).

Cidres. — Étude des fermentations diverses qui interviennent dans leur fabrication.

Vinaigres naturels ou artificiels.

Alcools et spiritueux. — Recherche et dosage des éléments mélangés naturellement à l'alcool ordinaire. Étude des principales liqueurs du commerce, rhum, kirsch, absinthe et de leurs éléments essentiels.

Lait. — Examen chimique, microscopique et bactériologique (écrémage, mouillage, pasteurisation, stérilisation, lait condensé).

Beurre. — Méthodes d'analyse, mélange de matières grasses, colorants. Procédés de conservation. Addition d'antiseptiques.

Fromages. — Méthodes d'analyse. Étude des présures, colorants artificiels.

Huiles. — Étude des mélanges.

Viandes. — Examen microscopique, chimique et bactériologique. Viandes diverses, altérations. Principes toxiques.

Céréales, farines, pain. — Étude des divers amidons. Mélanges et falsifications des farines; étude des pâtes alimentaires.

Café, thé, coca. — Recherche et dosage des principes actifs, étude microscopique. Recherche des falsifications.

Chocolat. — Caractères microscopiques et chimiques. Dosage des éléments. Addition de substances anormales.

Sucre. — Diverses méthodes de saccharimétrie Mélange de sucres. Sucres bruts, raffinés, mélasses.

Matières sucrées. — Miels, confiseries, sirops. Recherche des falsifications, dextrine, gélatine, etc.

Conserves alimentaires. — Analyse bactériologique et chimique. Recherche des métaux toxiques, étude des falsifications.

Épices et aromates. — Étude des caractères physiques et chimiques, falsifications.

PRODUITS PHYSIOLOGIQUES ET PATHOLOGIQUES.

Urines. — Éléments normaux et anormaux. Sédiments et concrétions.

Étude chimique et microscopique. Recherche des médicaments éliminés par l'urine.

Salive et suc gastrique. — Composition physiologique et déviations pathologiques.

Crachats; *fausses membranes.* — Étude au microscope et par les ensemencements ou inoculations. Tuberculose et diphtérie.

Peau. — Étude microscopique des microbes variés qui peuvent s'y implanter. Diverses trichophyties.

La lutte contre les maladies tropicales (III, 359). — Nous donnons ci-après le texte d'un vœu adopté par acclamation, sur la proposition de M. R. Blanchard, par les membres de la Section de bactériologie et de parasitologie du 13e Congrès international de médecine. Il est superflu de souligner l'importance capitale de cette manifestation.

« Les Membres du 13e Congrès international de Médecine (Section de Bactériologie et de Parasitologie),

» Considérant les découvertes capitales qui ont été faites récemment dans le domaine de la pathologie des pays chauds, particulièrement en ce qui concerne l'étiologie et la prophylaxie du paludisme et de la filariose;

» Considérant que ces découvertes ouvrent une voie dans laquelle la bactériologie, la parasitologie et l'histoire naturelle médicale doivent résolument s'engager, pour le plus grand profit de la science et le plus grand bien de la colonisation;

» Que, jusqu'à ces temps derniers, la médecine des pays chauds et les importantes questions d'hygiène et de parasitologie qui s'y rattachent n'ont été dans aucune Université l'objet d'un enseignement officiel, malgré la grande extension qu'ont acquise les entreprises coloniales;

» Considérant, d'autre part, que l'Angleterre a fondé, à Londres et à Liverpool. deux Ecoles de médecine tropicale qui se sont signalées déjà par des travaux d'une haute valeur et par des expéditions médico-scientifiques dont les résultats ont été très importants;

» Que d'autres pays, et notamment la France, en instituant des cours de médecine tropicale à l'Ecole de médecine de Marseille, ont suivi cet exemple qui mérite de trouver partout des imitateurs,

» Émettent le vœu :

» Que la Pathologie, l'Hygiène et la Parasitologie tropicales soient désormais l'objet de cours et de travaux pratiques spéciaux dans les Universités des pays situés dans la zone tropicale;

» Que ce même enseignement soit aussi donné dans les Universités d'Europe ou que du moins il figure au programme des Universités des pays possédant des colonies sous les tropiques (Allemagne, Belgique, France, Pays-Bas);

» En particulier, que cet enseignement soit créé à la Faculté de Médecine de l'Université de Paris. »

OUVRAGES REÇUS

Tous les ouvrages reçus sont annoncés.

Périodique reçu en échange

Thompson Yates Laboratories Report. Liverpool, I, 1898-1899 ; II, 1898-1899.

Généralités

B. Galli-Valerio, Notes de parasitologie. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 305-309, 1900.

J. Guiart, Notices biographiques.—VI. Sir James Paget (1814-1899). *Archives de Parasitologie*, III, p. 111-114, 1900.

P. Manson, *Tropical diseases. A manual of the diseases of warm climates.* London, Cassell and C°, 2ᵉ édition, in-12 de 684 p. avec 114 fig. et 2 planches en couleurs, 1900.

Protozoaires

E. E. Austen, Report of the proceedings of the expedition for the study of the causes of malaria. *Natural history Reports of the Liverpool school of tropical medecine*, in-8° de 24 p., 1899.

Boinet et Rey, Des troubles psychiques dans l'impaludisme. *Comptes-rendus des séances du 4ᵉ Congrès de médecine*, Montpellier, in-8° de 22 p., 1898.

Boinet, Note sur la valeur thérapeutique du bleu de méthylène dans l'impaludisme. *Bull. gén. de thérapeutique*, CXXXVIII, p. 193-203, 1899.

M. Caullery et F. Mesnil, Sur les parasites internes des Annélides polychètes, en particulier de celles de la Manche. *Comptes-rendus A. F. A. S.*, Congrès de Boulogne-sur-Mer, p. 492-496, 1899.

F. Fajardo, Von der Hämatozoarie des Beri-beri und deren Pigment. *Centralblatt für Bakteriol.*, XXIV, p. 558-568, 1898.

F. Fajardo, Die Hämatozoarie des Beri-beri im Gehirm. *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 249-251, avec une pl., 1900.

F. Fajardo, *De l'Hématozoaire du bériberi.* Paris, in-8 de 6 p., 1900.

B. Galli-Valerio, Terza contribuzione allo studio della distribuzione dei Plasmodi malarici degli Ucelli in Valtellina. *Moderno Zooiatro*, 1899.

Laveran et F. Mesnil, Sur quelques particularités de l'évolution d'une Grégarine et la réaction de la cellule-hôte. *Comptes-rendus de la Soc. de biol.*, juin 1900.

L. Léger, Sur les Grégarines des Diptères et description d'une espèce nouvelle de l'intestin des larves de Tanypes. *Annales de la Soc. entom. de France*, LXVIII, p. 526-533, 1899.

L. Léger, Sur la présence d'une Coccidie cœlomique chez *Olocrates abbreviatus* Ol. *Archives de Zool. exp. et générale*, 1900.

L. Léger et O. Duboscq, Les Grégarines de l'épithélium intestinal. *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, juin 1900.

E. von Marenzeller, Thiere im Blute des Menschen und ihre Wirkungen. *Vorträge des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien*, XL, in-8° de 35 p., 1900.

R. Ross, Malaria et Moustiques. *Revue scientifique*, in-8° de 39 p., juin 1900.

R. Ross, Malaria and Mosquitoes. *Natural history Reports of the Liverpool School of tropical medecine*, in-8° de 19 p., 1900.

Helminthologie

Von Linstow, Helminthologische Beobachtungen. *Archiv für mikrosk. Anat.*, LVI, p. 362-376, avec une pl., 1900.

M. Stossich, Contributo allo studio degli Elminti. *Bollettino della Soc. adriatica di sc. nat. in Trieste*, XX, p. 1-8, pl. 1 et 2, 1900.

V. Ariola, Eine Zweideutigkeit des Dr. Lühe. *Zoologischer Anzeiger*, XXIII, p. 417-419, 1900.

Boinet et Chazoulière, Étude d'une ptomaïne extraite d'un kyste hydatique du foie guéri par l'électropuncture. *Revue de médecine*, p. 845-853, 1898.

U. Drago, Ricerche sull' azione di alcuni liquidi idatidei e significato biologico dei medesimi. *Medicina moderna*, in-8° de 21 p., 1900.

W. L. Tower, The nervous system of the Cestode *Moniezia expansa*. *Zoologische Jahrbücher*, *Abth. für Anat. und Ont.*, XIII, p. 359-384 avec 5 pl., 1900.

W. Volz, Beitrag zur Kenntniss einiger Vogelcestoden. *Archiv für Naturg.*, 1900. Berlin, Inaug. diss., in-8° de 62 p. avec 3 pl.

K. Wolffhügel, *Drepanidotænia lanceolata* Bloch. *Centralblatt für Bakt.*, XXVIII, p. 49-56, 1900.

Fr. Sav. Monticelli, Sul *Tetrabothrium Gerrardii* Baird. *Atti. Soc. Nat. Modena*, XXXII, p. 9-26, pl. I, 1899.

Fr. Sav. Monticelli, A proposito dell' *Haplodiscus Ussovi* Sabussow. *Atti Soc. Nat. Modena*, XXXII, p. 27-38, pl. II, 1899.

Fr. Sav. Monticelli, Di una nuova specie del genere *Plectanocotyle*. *Accad. reale delle scienze di Torino*, XXXIV, p. 3-11, 1 pl., 1899.

Fr. Sav. Monticelli, Il genere *Acanthocotyle*. *Archives de parasitologie*, II, p. 75-120, pl. I-III, 1899.

J. Guiart, Rôle pathogène de l'Ascaride lombricoïde. *Archives de parasitologie*, III, p. 70-81, 1900.

O. von Linstow, Nematoden aus der Berliner Zoologischen Sammlung. *Mitteilungen aus der Zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde in Berlin*, I, in-8° de 36 p. avec 5 pl., 1899.

G. Neumann, Sur une nouvelle espèce de Spiroptère (*Spiroptera pectinifera*) du gésier de la Poule. *Revue vétérinaire*, XXV, p. 513-515, 1900.

R. Blanchard, Instructions à l'usage des Médecins, des Naturalistes et des Voyageurs, rédigées au nom de la Commission du paludisme. *Bulletin de l'Acad. de Méd.*, (3), XLIV, p. 6-58, 1900.

W. Dubreuilh, Dermatozoaires. *Pratique dermatologique*, I, p. 842-872, Paris, 1900.

L. Jullien, Le baume du Pérou et sa prétendue toxicité. *Bull. de la Soc. de Dermatologie et de Syphiligraphie*, 1900.

L. G. Seurat, Observations biologiques sur les parasites des Chênes de la Tunisie. *Annales des sciences nat., zool.*, in-8° de 34 p., 1900.

Bactériologie

B. Galli-Valerio, La peste bubonique. *Bulletin de la Soc. Vaudoise des sc. nat.*, XXXVI, p. 22-70, 1899.

B. Galli-Valerio, Les Puces des Rats et des Souris jouent-elles un rôle important dans la transmission de la peste bubonique à l'Homme? *Centralblatt für Bakt.*, XXVII, p. 1-4, 1900.

L. Grimbert, De l'unification des méthodes de culture en bactériologie. In-8° de 8 p., 1900. Rapport présenté au Congrès international de Pharmacie.

L. Jullien et L. Sibut, *La blennorrhagie maladie générale*. Troyes, in-8° de 12 p., 1898.

A. Le Roy des Barres, Étude sur la fièvre typhoïde à Paris en 1899 et pendant les premiers mois de 1900. *Comptes-rendus des séances du Conseil d'hygiene*, in-8° de 28 p , 1900.

G. Linossier, A propos de l'intoxication gastro-intestinale, toxines vraies et toxines relatives. *Presse médicale*, 1900 ; in-8° de 13 p.

A.-B. Marfan, *Les gastro-entérites des nourrissons*. Paris, in-8° de 128 p., 1900.

Max von Niessen, *Beiträge zur Syphilis-Forschung. Articles pour l'investigation de la syphilis*. Wiesbaden, grand in-8° de 31 p. avec 6 pl., 1900.

N. Pane, Sul meccanismo dell' azione del siero antidifterico contro la tossina nell' organismo animale. *Riforma medica*, in-8° de 18 p., Palerme, 1900.

X. Raspail, A propos du mode de transmission de la peste. *Memorias de la Sociedad « Alzate » de Mexico*, XIV, p. 331-338, 1900.

M. Srinivasa-Rau, *The influence of glycerine, lanoline and vaseline in inhibiting the growth of micro-organisms in vaccine lymph*. Bangalore, in-8° de 12 p., 1900.

J. Sabrazès et A. Laubie, Non-spécificité de la botryomycose. *Archives générales de médecine*, in-8° de 11 p., 1899.

Mycologie

Bra, *Le cancer et son parasite (action thérapeutique des produits solubles du Champignon)*. Paris, in-8° de 129 p., 1900.

J.-A. Cordier, *Recherches sur les Levures du vignoble de Champagne, contribution à la biologie des Levures de vins*. Thèse de Paris, École supérieure de Pharmacie, 1900.

G. Leopold, Untersuchungen zur Aetiologie des Carcinoms und über die pathogenen Blastomyceten. *Archiv für Gynäkologie*, LXI, 1900 ; in-8° de 44 p. avec 6 planches.

E. Perroncito, Sopra una speciale forma di micosi delle Zanzare. *Giornale della r. Accad. di med. di Tornino*, in-8° de 2 p. et une planche, 1900.

E. Predhom, Note sur un cas d'actinomycose intestinale. *Bulletin de la Soc. de méd. de Gand*, in-8° de 5 p., 1900.

Sabrazès et Brengues, Production de godets faviques par l'inoculation à l'Homme et à la Souris d'un Trichophyton pyogène. *Comptes-rendus de l'Acad. des sc.*, 1898.

Sabrazès et Brengues, Trichophytie profonde de la barbe. *Actes de la Soc. linn. de Bordeaux*, LIII, in-8° de 10 p., 1900.

ARCHIVES DE PARASITOLOGIE

RÉDACTION : *15, rue de l'École-de-Médecine*, PARIS

ABONNEMENT :

Paris et Départements : **30** fr. — Union postale : **32** fr.

Les *Archives de Parasitologie* publient des mémoires originaux écrits dans l'une ou l'autre des cinq langues suivantes : français, allemand, anglais, espagnol et italien. Les auteurs de mémoires en langues étrangères doivent, autant que possible, FOURNIR UN TEXTE DACTYLOGRAPHIÉ (*écrit à la machine*), afin de réduire les corrections au minimum.

Ce texte doit être conforme aux règles suivantes :

1° On appliquera strictement les règles de la nomenclature zoologique ou botanique adoptées par les Congrès internationaux de zoologie et de botanique ;

2° On fera usage, tant pour les noms d'auteurs que pour les indications bibliographiques, des abréviations adoptées par ces mêmes Congrès ou par le *Zoological Record* de Londres ;

3° Les noms géographiques ou les noms propres empruntés à des langues qui n'ont pas l'alphabet latin seront transcrits conformément aux règles internationales adoptées par les Congrès de zoologie ;

4° Tout nom d'être vivant, animal ou plante, commencera par une première lettre capitale ;

5° Tout nom scientifique latin sera imprimé en italiques (souligné une fois sur le manuscrit).

Dans l'intérêt de la publication et pour assurer le maximum de perfection dans la reproduction des planches et figures, tout en supprimant des dépenses inutiles, nos collaborateurs sont priés de se conformer aux règles suivantes :

1° Dessiner sur papier ou sur bristol bien blanc.

2° Ne rien écrire sur les dessins originaux.

3° Toutes les indications (lettres, chiffres, explication des figures, etc.) seront placées sur un calque recouvrant la planche ou le dessin.

4° Abandonner le plus possible le crayon à la mine de plomb pour le crayon Wolf ou l'encre de Chine.

Les Auteurs d'articles insérés aux *Archives* sont instamment priés de renvoyer à M. le Dr J. GUIART, Secrétaire de la rédaction, *dans un délai maximum de huit jours*, les épreuves corrigées avec le manuscrit ou l'épreuve précédente.

Ils recevront gratis 50 tirés à part de leur article. Ils sont invités à faire connaître sans délai s'ils désirent en recevoir un plus grand nombre (50 au maximum), à leurs frais et conformément au tarif ci-dessous. Ce tarif ne vise que l'impression typographique ; il ne concerne point les planches, dont le prix peut varier considérablement. Toutefois, il importe de dire que, pour les exemplaires d'auteurs, les planches seront comptées strictement au prix de revient. Les tirés à part ne peuvent être mis en vente.

TARIF DES TIRÉS A PART

	25 ex.	50 ex.
Une feuille entière	6f30	8f20
Trois quarts de feuille	5 40	7 »
Une demi-feuille	4 50	5 75
Un quart de feuille	3 85	5 10
Un huitième de feuille	2 90	3 85
Plusieurs feuilles . . . La feuille	6 10	7 85

Le Secrétaire de la Rédaction, Gérant :

Dr J. GUIART.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.

Tome III, n° 4. 1er Mars 1901.

ARCHIVES

DE

PARASITOLOGIE

Paraissant tous les trois mois

SOUS LA DIRECTION DE

RAPHAËL BLANCHARD

PROFESSEUR A LA FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS,
MEMBRE DE L'ACADÉMIE DE MÉDECINE

ABONNEMENT :

PARIS ET DÉPARTEMENTS : **30 fr.** — UNION POSTALE : **32 fr.**

PARIS

GEORGES CARRÉ et C. NAUD, ÉDITEURS

3, Rue Racine, 3

1900

SOMMAIRE

M. le Professeur R. BLANCHARD sera très reconnaissant à ceux de ses confrères qui voudront bien lui envoyer des Moustiques (*Culex*, *Anopheles*, *Aëdes*, *etc.*), conservés dans l'alcool à 90°. Les mettre dans des tubes, chacun de ceux-ci ne renfermant que des exemplaires de même provenance. Introduire dans chaque tube une étiquette en papier, sur laquelle on aura noté au crayon la date, l'heure et le lieu de la récolte, s'il existe des fièvres intermittentes dans la localité et éventuellement si les Insectes ont été capturés dans la chambre occupée par un fiévreux. Dans ce dernier cas, la recherche des Moustiques devra être faite avec un soin tout particulier. On n'oubliera pas que les *Anopheles*, qui sont les principaux propagateurs du paludisme, sont généralement de petite taille.

Cette prière s'adresse aux entomologistes français, mais aussi, et d'une façon encore plus pressante, à ceux des pays d'outre-mer.

Adresser les envois à M. le Professeur R. BLANCHARD, 15, *rue de l'Ecole de médecine*, à Paris.

AVIS TRÈS IMPORTANT

Les *Archives de Parasitologie* seront désormais publiées par la

SOCIÉTÉ D'ÉDITIONS SCIENTIFIQUES

4, rue Antoine-Dubois, PARIS, VIe (téléphone 807.23)

Prière d'y adresser le montant des abonnements ou réabonnements.

En quittant la maison CARRÉ et NAUD, j'exprime à ses Directeurs tous mes remerciements pour le soin qu'ils ont donné à ma publication.

R. BLANCHARD.

NOTICES BIOGRAPHIQUES

IX. — KARL ASMUND RUDOLPHI

DER « VATER DER HELMINTHOLOGIE »

(1771-1832)

VON

Dr MAX LÜHE

Privatdocent an der Universität Königsberg

« Von früher Jugend an dem Studium der Natur hingegeben, habe ich kein Ziel ausser der Wissenschaft gehabt. »

RUDOLPHI, Vorrede zum *Grundriss der Physiologie*, 1. Bd., Berlin, 1821.

Es lag von Anfang an im Programm der *Archives de Parasitologie*, biographische Notizen zu geben über Gelehrte, welche parasitologisch thätig gewesen sind. Die ursprüngliche Absicht, hierbei eine möglichst chronologische Reihenfolge innezuhalten, hat sich freilich nicht durchführen lassen : ein Nekrolog auf Rud. Leuckart hat die Reihe der « *Biographischen Notizen* » eröffnet und in der Zwischenzeit sind eine ganze Anzahl andrer Nekrologe gefolgt. Diese Anforderungen des Tages brachten es mit sich, dass den jüngst verstorbenen Gelehrten gegenüber die älteren Helminthologen mehr zurücktreten mussten und dass speciell auch der Mann noch keine biographische Besprechung gefunden hat, welcher als der Begründer der wissenschaftlichen Helminthologie zu gelten hat. Diese Lücke auszufüllen sind die nachfolgenden Zeilen bestimmt, mit welchen ich einer Bitte des Herausgebers dieser Zeitschrift entspreche.

I

Karl Asmund Rudolphi wurde am 14. Juli 1771 zu Stockholm geboren. Sein aus der Umgegend Magdeburg's gebürtiger Vater, Johann Daniel Bernhard Rudolphi, war damals Konrektor an der deutschen Schule in Stockholm. Einige Jahre später nahm derselbe

einen Ruf als Prediger nach Abshagen und Elmenhorst an, in dem damals noch zu Schweden gehörenden Teile Vorpommerns, 11 Km. südlich von Stralsund, dem Geburtsorte der Mutter Rudolphi's, Eleonore Katharine Margarete geborene von Thien. Bevor jedoch der Umzug ins Werk gesetzt werden konnte, starb der Vater Rudolphi's im December 1778 noch in Stockholm. Im folgenden Frühjahr siedelte die Wittwe mit ihren beiden Söhnen nach ihrer Geburtsstadt Stralsund über, woselbst sie sich ihren Lebensunterhalt dadurch erwarb, dass sie kleine Kinder unterrichtete, bis zunehmende Kränklichkeit sie zwang, diese Thätigkeit aufzugeben. Sie zog dann zu dem damals in Greifswald ansässigen Karl Asmund und starb bei diesem, nur 52 Jahre alt, im Herbst 1802. Der ältere Bruder Karl Asmund's widmete sich, dem Beispiele seines Grossvaters mütterlicherseits folgend, dem Kaufmannstande, ging anscheinend im Jahre 1790 nach Ostindien und blieb seitdem verschollen.

Karl Asmund selbst erhielt seine erste Schulbildung in der deutschen Schule zu Stockholm und später, von 1779 bis 1790, auf dem Gymnasium zu Stralsund. Im Jahre 1786 bot sich ihm allerdings eine Gelegenheit als Lehrling in eine Leipziger Buchhandlung einzutreten. Als er jedoch daraufhin sich auf den Weg machte, fand er bei seiner Ankunft in Leipzig die Stelle bereits besetzt und reiste nun, wie er selbst erzählt, « mit dem Vorsatz zurück, nicht mehr vom Studieren abzugehen ». Hatte er schon früher sich einige Jahre lang mit Entomologie beschäftigt, so begann er von nun ab seine Mussestunden mit Vorliebe der Botanik zu widmen.

Michaeli 1790 bezog Rudolphi die Greifswalder Universität um Medicin und Naturwissenschaften zu studieren. Seine Vorliebe für Botanik blieb ihm hierbei anfänglich noch treu und eine Zeit lang war er als Gehilfe an dem unter Quistorp's Leitung stehenden botanischen Garten angestellt. In diese Studienzeit fallen jedoch auch schon seine ersten Beobachtungen über Eingeweidewürmer und als er im Mai 1793 den philosophischen Doktorgrad erwarb, bestand seine Dissertation aus einer Zusammenstellung dieser 2 ½ jährigen helminthologischen Beobachtungen. Michaeli 1794 wurde er durch ein Stipendium in den Stand gesetzt, zu seiner weiteren Ausbildung auf ein halbes Jahr nach Jena zu gehen, woselbst er namentlich die Vorlesungen von Hufeland und Batsch



KARL-ASMUND RUDOLPHI

1771-1832

(Nach einem im Besitze von Hrn. Prof. R. Blanchard befindlichen Kupferstich.)

hörte. Von dort aus machte er im Frühjahr und Sommer 1795 eine grössere, halbjährige Fussreise, welche ihn über Dresden, Karlsbad, Erlangen, Fulda, Göttingen und den Harz zurück nach Greifswald führte. Noch im December desselben Jahres erwarb er sich die medicinische Doktorwürde und zwar auf Grund einer Dissertation, welche abermals helminthologische Beobachtungen enthielt.

Schon seit dem Jahre 1793 war Rudolphi Privatdocent in der philosophischen Fakultät und im Jahre 1796 wurde er auf Grund der Verteidigung seiner Dissertation « *De ventriculis cerebri* » auch Privatdocent in der medicinischen Fakultät. Den Winter 1796/97 verbrachte er in Berlin um sich im Secieren zu üben. Nach seiner Rückkehr nach Greifswald wurde er dort Adjunkt der medicinischen Fakultät und Prosektor. Ärztliche Praxis hat er nur sehr kurze Zeit ausgeübt. Der damalige Stand der praktischen Medicin vermochte sein Kausalitätsbedürfnis nicht zu befriedigen. Er widmete sich deshalb bald ganz seinen medicinischen und naturwissenschaftlichen Vorlesungen und seinen anatomischen und mikroskopischen Untersuchungen.

Im Winter 1801/02 finden wir Rudolphi abermals in Berlin. An der Universität Greifswald sollte ein Lehrstuhl für Tierarzneikunde errichtet und zugleich mit dem Direktorat des damit verbundenen kleinen praktischen Instituts Rudolphi übertragen werden. Dies war die Veranlassung, dass der strebsame Gelehrte sich an der Berliner Tierarzneischule weiter ausbilden wollte. Nach sechsmonatlichem Aufenthalte dortselbst trat er dann im Frühjahre 1802 eine längere Reise an, deren Hauptziel Paris war. Er ging über Helmstedt, Braunschweig, Hannover und Bremen nach Holland und besuchte dort Groningen, Amsterdam, Harlem, Leyden, den Haag und Brüssel. Ueberall wurde ein Aufenthalt von einigen Tagen gemacht um Bekanntschaft mit den an dem betreffenden Orte ansässigen Gelehrten anzuknüpfen und die wissenschaftlichen Sammlungen und Institute zu besichtigen. In Paris, wohin Rudolphi sich von Brüssel aus begab, blieb er mehrere Monate. Fast täglich besuchte er während dieser Zeit das unter Cuvier's Leitung stehende zootomische Kabinet, welches seine volle Bewunderung erweckte, ohne ihn doch gegen seine Mängel blind zu machen. Daneben wurde natürlich auch den übrigen naturwissenschaftlichen Sammlungen der französischen Hauptstadt gebührende

Berücksichtigung zu teil und vielfache Streifereien in der Umgebung von Paris dienten hauptsächlich dem Zweck die Flora der Gegend kennen zu lernen. Nachdem auch noch der Tierarzneischule in Alfort und ihren Sammlungen ein längerer Besuch abgestattet worden war, wurde die Rückreise angetreten, welche Rudolphi zuerst noch nach dem südlichen Frankreich führte. Ueber Lyon, Avignon und Montpellier ging es nach Marseille, dann zurück über Grenoble und Aix-les-Bains nach der Schweiz, wo in Genf, Bern und Zürich längere Rast gemacht wurde. Von Schaffhausen a. Rh. aus fuhr Rudolphi dann, ohne sich unterwegs aufzuhalten, über Ulm nach Wien. Dort blieb er noch einen Monat, machte während dieser Zeit unter anderem die Bekanntschaft Gall's, des Begründers der Phrenologie, und kehrte dann eilends nach Greifswald zurück, da seine Mutter schwer erkrankt war und ihn noch einmal vor ihrem Tode zu sehen wünschte. In Prag konnte deshalb nur noch ein Aufenthalt von wenigen Tagen gemacht werden.

Auf die Erfahrungen, welche Rudolphi während dieser Reise gemacht hat, kann hier mit Rücksicht auf den mir zur Verfügung stehenden Raum natürlich nicht näher eingegangen werden. Wer sich dafür interessiert, muss verwiesen werden auf die « *Bemerkungen aus dem Gebiet der Naturgeschichte, Medicin und Thierarzneykunde, auf einer Reise durch einen Theil von Deutschland, Holland, und Frankreich, gesammelt von Karl Asmund Rudolphi.* » (I. Theil. Berlin, 1804..... II. Theil. Berlin, 1805.) Rudolphi ist mit offenem Blick gereist, hat unterwegs sehr viel gesehen und kennen gelernt und seine Urteile über Personen und Sachen sind ebenso wohlwollend wie treffend. Die Verhältnisse an der Berliner Tierarzneischule schildert er ebenso interessant wie sein Zusammentreffen mit dem wunderlichen Beireis in Helmstedt oder mit Cuvier und Jussieu in Paris. Seine gediegenen Kenntnisse auf den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaft, in Zoologie und Botanik nicht minder wie in pathologischer Anatomie und Tierheilkunde verleihen seinen Bemerkungen über die von ihm besichtigten Sammlungen auch heute noch einen gewissen Wert.

Schon während seiner Reise hatte Rudolphi einen Ruf nach St. Petersburg erhalten als Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften für die Fächer Anatomie und Botanik. Er lehnte

denselben jedoch ab, ebenso wie die später folgenden Berufungen nach Upsala, Königsberg und Dorpat, und blieb in Greifswald, woselbst er im Jahre 1808 ordentlicher Professor der Medicin wurde, bis zur Gründung der Berliner Universität. Einen Ruf an diese nahm er an und siedelte im Juli 1810 als Professor der Anatomie und Physiologie und Mitglied der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften nach Berlin über. Bald nach seiner Ankunft dortselbst übernahm er das Direktorat über die anatomischen Anstalten und wurde auch Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen. In diesen Stellungen ist er dann noch 22 Jahre hindurch auf das erfolgreichste thätig gewesen. Nur einmal fand seine Berliner Wirksamkeit noch eine kurze Unterbrechung. Im Jahre 1817 ging er auf 8 Monate nach Italien, hauptsächlich um die mediterrane Helminthenfauna zu studieren. Es war dies seine letzte Reise. Er hat Berlin später nicht mehr verlassen.

Rudolphi ist zweimal verheiratet gewesen. Im Jahre 1797 vermählte er sich mit seiner Base Friederike Eleonore geborene Wilhelmi, der Tochter seiner Mutterschwester, welche, wie er selbst in seiner Autobiographie sagt, « unter seinen Augen für ihn aufgewachsen » war. Nach nur vierjährigem Bestande wurde jedoch dieser Ehebund durch den Tod zerrissen, während des ersten Aufenthaltes in Berlin und ungefähr einen Monat nach der Uebersiedelung dorthin (Herbst 1801). Die Gemütsstimmung, in welche dieser Verlust Rudolphi versetzte, geht wohl am besten hervor aus den Worten, welche er in sein Handexemplar der im Frühjahr 1802 in Berlin erschienenen « *Anatomisch-physiologischen Abhandlungen* » eintrug : « Als ich dies Buch schrieb und oft aufspringen und mich ausweinen musste über die, die mir so frühe voranging... »

Nach der Rückkehr von seiner Pariser Reise vermählte er sich zum zweiten Male mit Charlotte Friederike Wilhelmine, der ältesten Tochter des Landrats und Bürgermeisters Meyer in Greifswald, um seinen beiden Töchtern aus erster Ehe (Julie Agnes, später verheiratet mit Purkinje, und Emilie Therese) wieder eine Mutter zu geben. Auch diese zweite Ehe war eine Reihe von Jahren hindurch sehr glücklich. Nachdem jedoch alle drei derselben entsprossenen Töchter früh gestorben waren, geriet Rudolphi's Gattin in einen zerrütteten Gemütszustand, da sie jenes Unglück als eine Strafe

Gottes dafür betrachtete, dass sie ihre eignen Töchter den Stieftöchtern vorgezogen hätte. Sie starb am 22. Dezember 1821. Ihr einziger Sohn, Karl Eduard Rudolphi, studierte Medicin und erwarb noch zu Lebzeiten seines Vaters die medicinische Doktorwürde, auf Grund seiner « *Dissertatio inauguralis monstrorum trium praeter naturam cum secundinis coalitorum disquisitio.* » (Berlin, 1829).

Einige Jahre nach dem Tode seiner zweiten Frau begann Rudolphi's früher feste Gesundheit abzunehmen. Früher war es ihm in der Anatomie immer zu warm gewesen; er hatte es um sich immer so kühl verlangt, dass sich andere oft erkälteten. In den letzten Jahren seines Lebens konnte er es nicht warm genug haben und fühlte sich nach den Vorlesungen erschöpft. Eine Incontinentia urinae trug viel dazu bei, dass er sich von aller Geselligkeit zurückzog. Die Sicherheit seiner Hand liess nach und erschwerte ihm manche feinere Untersuchungen, zu welchen ihn seine ungeschwächte Sehkraft sonst noch befähigte. Gleichwohl blieb Rudolphi noch bis in sein letztes Lebensjahr in frischer Thätigkeit. Im August 1832 begann sich Ascites einzustellen infolge einer Erkrankung der Leber. Ende Oktober, als ihn sein Freund Link (1) nach der Rückkehr von einer Reise besuchte, war Rudolphi geistig noch sehr rege. Bald aber wurde er schwächer und geriet in einen soporösen Zustand, in welchem er am 29. November 1832 verschied.

Rudolphi's Verdienste haben schon zu seinen Lebzeiten reiche Anerkennung gefunden. Im Jahre 1817 war er, erst 46 Jahre alt, zum Geheimen Medicinalrat ernannt worden, mehrfach wurden ihm Ordensdekorationen verliehen und zahlreiche deutsche und ausländische gelehrte Gesellschaften ernannten ihn zu ihrem Mitgliede. Unter anderem war er korrespondierendes Mitglied der Akademien der Wissenschaften zu Petersburg, Stockholm, Neapel und Paris.

Seine Sammlungen wurden nach seinem Tode vom preussischen

(1) Heinrich Friedrich Link, geb. 1767 in Hildesheim, wurde 1792 Professor der Chemie, Naturgeschichte und Botanik in Rostock, 1811 Professor der Chemie und Botanik in Breslau, 1815 nach Willdenow's Tode Professor der Naturgeschichte und Direktor des botanischen Gartens in Berlin, gest. 1850. Seine Freundschaft mit Rudolphi geht zurück bis auf die Zeit, da er noch in Rostock wirkte, wo Rudolphi ihn einmal besucht hat, nachdem beide schon früher in Korrespondenz gestanden hatten. Nach Rudolphi's Tode gab er dessen Autobiographie mit eigenen Zusätzen heraus.

Staate angekauft. Seine reichhaltige Bibliothek wurde der kgl. Bibliothek, seine Helminthensammlung dem zoologischen Museum (jetzt zoologische Sammlung des Museums für Naturkunde), seine Medaillensammlung dem Kunstmuseum in Berlin einverleibt.

II.

Rudolphi, so beginnt kein geringerer als Johannes Müller seine Gedächtnisrede (in der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften, am 6. August 1835), « war einer jener in der Geschichte der Naturwissenschaften seltener gewordenen Gelehrten, bei denen eine gleich gründliche und erfolgreiche Bildung in mehreren verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften mit einer seltenen Gelehrsamkeit in diesen Fächern zusammentraf. Wäre er auf der Bahn seiner Entwickelung in der Blüte seiner Kraft abberufen worden, so würde es uns schwer sein zu sagen, ob er in der äusseren Naturgeschichte der organischen Körper oder in ihrer inneren Naturgeschichte, der Anatomie, grösser gewesen, ob er in der Anatomie der Pflanzen oder der Thiere trefflicheres geleistet habe. Diese ursprüngliche Vielseitigkeit seiner Bildung hat, als eine bei dem Wachstum der Wissenschaften notwendige Beschränkung und eine Stellung der ausgedehntesten Wirksamkeit seine Thätigkeit für immer der Naturgeschichte und Anatomie der thierischen Körper zuwandte, auch seine späteren Arbeiten beseelt und ihnen eine Frische gegeben, die man öfter in den Schriften der Anatomen vermisst. »

Dass ihm auch die Mineralogie nicht fremd war, beweist eine im Jahre 1798 in Leipzig erschienene Uebersetzung des « *Versuch*'s *einer Aufstellung des Mineralreichs* » von A. J. Retzius. Vorzüglich aber sind es Botanik und Zoologie, einschliesslich der ja doch nur einen Teil der Zoologie bildenden Anatomie und Physiologie, welche ihn beschäftigten.

Seine Liebe zur Botanik kommt in seinen Jugend-Gedichten vielfach zu charakteristischem Durchbruch (1) und zieht sich wie

(1) In seiner Jugend hat Rudolphi, offenbar dem Vorbilde des von ihm sehr verehrten Albrecht von Haller nachstrebend, auch den Pegasus zu besteigen versucht. Ein Bändchen Gedichte von ihm erschien 1798 in Berlin und Greifswald. Doch erzählt er selbst in launiger Weise in seiner Autobiographie, dass « er dabei zugleich den Vorsatz fasste, keine mehr zu machen. « Auch haben ihm nahestehende Freunde, denen er sonst alle seine Publicationen dedicierte und von welchen er das gleiche verlangte, diese Gedichte nie zu sehen bekommen.

ein roter Faden durch seine bereits erwähnten « *Bemerkungen u. s. w.* » über seine Pariser Reise, während der unter anderem die Änderung des Vegetationscharakters im südlichen Frankreich seine besondere Aufmerksamkeit erregte. Mehrfach hat er in Schrader's *Journal für die Botanik* botanische Beobachtungen publiciert. Als im Jahre 1806 die Kgl. Societät der Wissenschaften in Göttingen einen Preis ausschrieb über die Zergliederung der Pflanzen, bewarb er sich um denselben gemeinsam mit seinem Freunde Link. Der Preis wurde zwischen beiden geteilt und da Rudolphi die Belohnung für zu unbedeutend hielt für so viele Mühe, gab er im folgenden Jahre seine Preisschrift mit Erlaubnis der Göttinger Societät unter dem Titel *Anatomie der Pflanzen* (Berlin, 1807, 8°, mit 6 Kupfertafeln) unverändert heraus. Dieselbe enthielt namentlich sehr wertvolle Untersuchungen über die Spaltöffnungen und Luftbehälter, sowie über die eigentümlichen sternförmigen Zellen in den Blattstielen der Nymphaeaceen. Mit den Botanikern Willdenow, Sprengel und Link stand Rudolphi in regem freundschaftlichem Verkehr und K. F. von Ledebour (geb. 1785 in Stralsund, 1811-1836 Professor und Direktor des botanischen Gartens in Dorpat, gest. 1851 in München) ist sein Schüler in der Botanik gewesen. Eine *Ornithogalum*-Art ist nach ihm *O. Rudolphii*, eine Leguminosen-Gattung *Rudolphia* genannt worden. Durch eifriges Sammeln, namentlich auf den beiden Reisen in den Jahren 1795 und 1802, sowie auch durch Verbindungen in Barcelona und Lissabon hatte er ein grosses Herbarium zusammengebracht, doch verkaufte er dieses bei seinem Umzuge nach Berlin, welcher ihn für immer der Botanik entfremdete, an den Hofrat Trinius in Petersburg.

Seine Kenntnisse in der Tierheilkunde hat er namentlich einmal in einer allgemein wichtigen Frage praktisch verwerten können. Im Jahre 1808 wurde durch polnisches Vieh eine Seuche in Schwedisch-Vorpommern eingeschleppt. Rudolphi erkannte sie sogleich und seinem Vorgehen ist es in erster Linie zu danken, wenn diese Seuche noch rechtzeitig bekämpft wurde und auf zwei Güter lokalisiert blieb.

In Berlin war seine erste Sorge, sich für seine Lehrzwecke an der neugegründeten Universität das notwendige vergleichend-anatomische Material zu schaffen. Wohl war schon im Jahr 1803 die

Walter'sche Sammlung vom Staate angekauft worden, welche 3071 anatomische Präparate umfasste. Diese Präparate betrafen jedoch mit sehr wenigen Ausnahmen nur die menschliche Anatomie. Die vergleichende Anatomie war Walter ebenso fremd geblieben wie die mikroskopische Anatomie. Hier musste Rudolphi's Thätigkeit einsetzen, um eine zootomische Sammlung zu schaffen. Unter seiner Direktion stieg denn auch die Zahl der ordnungsmässig aufgestellten Präparate auf mehr als das doppelte, während mehrere Tausende von Gegenständen sich in den Vorräten ansammelten, darunter ein sehr grosser Teil schon fertig präpariert und nur der Kosten wegen noch nicht montiert. Die Reichhaltigkeit dieser von Rudolphi gesammelten Vorräte war so gross, dass innerhalb von drei Jahren nach seinem Tode die Zahl der ordnungsmässig aufgestellten Präparate von 7197 auf ca. 11000 steigen konnte. Wo er nur vermochte, hat Rudolphi die verschiedensten Tiere, z. T. auf seine eigenen Kosten, herbeizuschaffen gesucht und sie dann von jungen Leuten unter seiner Leitung präparieren lassen.

Überhaupt nahm Rudolphi die Pflichten seines Lehramtes sehr ernst. Stets gingen ihm diese allem andern voran. Seine eigenen wissenschaftlichen Arbeiten kamen erst in zweiter Linie. Sein Vortrag wird als lebendig und klar gerühmt und soll von grosser Wirkung gewesen sein. Im Winter las er *Anatomie* und *pathologische Anatomie* und leitete die *Präparier-Übungen*, im Sommer las er *Physiologie* und *vergleichende Anatomie*; zwei Stunden in der Woche entfielen ausserdem auf verschiedene Publica : *medicinische Encyclopädie*, *über die Sinneswerkzeuge*, *über Eingeweidewürmer* u. dgl. Seine hervorragende Begabung als akademischer Lehrer wird namentlich von seinem bedeutendsten Schüler und zugleich seinem Nachfolger, Johannes Müller, rühmend hervorgehoben.

« Rudolphi », so berichtet dieser, « erwarb sich in Berlin durch sein Lehrertalent und durch seine persönlichen Eigenschaften bald eine grosse Anerkennung und wie durch seine Schriften so war er als Lehrer eine der ersten Zierden der Universität. Welchen Impuls er namentlich dem Studium der vergleichenden und pathologischen Anatomie hier gegeben, beweisen die vielen guten Inauguralschriften dieses Inhaltes, welche theils merkwürdige Präparate des anatomischen Museums beschrieben, theils solche veranlasst

haben. Man hat bei den grössten Gelehrten öfter eine Zurückgezogenheit bemerkt, die sie hinderte, ihre Methoden anderen mitzutheilen, und Talente auszubilden, fähig sie zu ersetzen. Rudolphi hatte in dieser Hinsicht grosse Verdienste; nicht seine Lehren allein, auch sein Eifer gingen auf seine Schüler über. Er war den Jüngern leicht zugänglich, und wenn man sich mit Empfehlungen keinen besonderen Vorschub bei ihm verschaffte, so fand doch jeder, der sich durch gute Eigenschaften empfahl, ohne alle Introduction Eingang zu allem was er hatte. Studierende, hiesige und fremde Aerzte und Naturforscher wurden in seiner Bibliothek einheimisch und da er die Jüngern durch seinen Unterricht anzog, durch seinen Rath aufmunterte und durch seine Bibliothek, durch die Hülfsmittel des anatomischen Museums und dessen, was er selbst gesammelt, mit der Liberalität eines Banks (1) unterstützte, so fehlte es nicht an eifrigen Schülern, die sich unter seiner besonderen Leitung für die Anatomie ausbildeten. Sein Enthusiasmus für die Wissenschaft, seine Wahrheitsliebe, sein edler und uneigennütziger Charakter, seine kräftige Opposition gegen falsche Richtungen zogen unwiderstehlich an. Solche Eigenschaften machen bei einem Lehrer auf das jugendliche Gemüt einen unvertilgbaren und das ganze Leben dauernden Impuls, und nie werde ich den Eindruck vergessen, den Rudolphi auf mich gemacht; er hat meine Neigung zur Anatomie zum Theil begründet und für immer entschieden. Ich habe anderthalb Jahre seinen Unterricht, seinen Rath, seine väterliche Freundschaft genossen, als ich fortging beschenkte er mich mit mancherlei wissenschaftlichen Hülfsmitteln, seine Theilnahme hat mich auch später begleitet, wenn unsere Ansichten auch öfter sehr abwichen und er nicht gerne sah, wenn ich mich mit dem abstracten Gebiet der Sinnesphysiologie beschäftigte und lieber mit solchen Untersuchungen in der Anatomie der Sinnesorgane, wie die über die Augen der Insecten und Spinnen mich beschäftigt sah. »

Was Johannes Müller hier in dem letzten Satze erzählt, erscheint überhaupt charakteristisch für die wissenschaftliche Richtung Rudolphi's. In seinen anatomischen Abhandlungen hat Rudolphi

(1) Sir Joseph Banks (geb. 1743, gest. 1820) war ein eifriger Beförderer der Naturforschung. Zahlreiche Naturforscher und Reisende, u. a. Blumenthal, Hornemann, Burckhardt, verdankten ihm eine ebenso eifrige wie uneigennützige Unterstützung ihrer Bestrebungen.

sich stets als ein sehr genauer und sorgfältiger Beobachter erwiesen, welcher seiner umfassenden Bildung entsprechend auch bei Einzelbeobachtungen nie allgemeine Gesichtspunkte aus dem Auge verliert : ob er die tierischen Haare untersucht und zeigt, dass dieselben mit den Haarbildungen der Pflanzen keinerlei Ähnlichkeit im feineren Bau besitzen ; ob er das allgemeine und normale Vorkommen der Peyer'schen Drüsen nachweist im Gegensatz zu Blumenbach, welcher dieselben für pathologische Bildungen erklärt hatte ; ob er das Skelett einiger Furchenwale oder die Muskulatur des Löwen, die Sehnerven-Kreuzung der Fische oder den Verlauf des Sympathicus, die elektrischen Fische oder den Embryo der Affen, die Hornbildung, die Struktur der Zähne oder den Bau der Darmzotten zum Gegenstand seiner Untersuchung wählt. In der pathologischen Anatomie, welche « sehr oft durch die Untersuchung der krankhaften Entwickelung eines Theils, dessen Bau erst recht deutlich macht », interessierten ihn namentlich die Misgeburten, mit welchen er sich vielfach beschäftigt hat, und er macht Cuvier zum Vorwurf, dass er « nicht Patholog » sei und « für krankhafte Erscheinungen, die doch unzählige Male den gesunden Zustand erläutern, wenig Interesse habe ». (1) Aber jede gewaltsame Tendenz zur Verallgemeinerung, wie sie namentlich die damalige Naturphilosophie auszeichnete, war seinem exacten Forschersinn zuwider. Wenn er z. B. die Frage aufwirft, warum von allen Säugetieren nur das Schnabeltier keine Brüste oder warum das Faultier nicht sieben sondern neun Halswirbel besitze, so hat er darauf nur die eine Antwort : « Wir wissen es nicht, und dies zu gestehen, ist besser, als ein luftiges System zu bauen. »

Diese exacte, auf das thatsächliche beschränkte Richtung bestimmte auch seine Stellung zur Physiologie. Wohl hielt er die Beherrschung auch der Physiologie für notwendig zu fruchtbringender Bearbeitung der Anatomie. Aber die physiologischen

(1) Man vergleiche hierzu auch, was Rudolphi in der Biographie von Pallas sagt über « den grossen Ueberblick, den itzt die Mehrsten verloren haben, seit sie oft nur eine kleine Reihe von Geschöpfen, nicht selten nur einzelne Ordnungen studiren, ohne zu fühlen, dass daraus nur Mikrologie entsteht, und eine Anfüllung der Kataloge mit neuen Gattungen und Arten, die der Wissenschaft nur zur Last sind. » Rudolphi's eigene Vielseitigkeit zeigt sich ausser in den Bemerkungen über seine Pariser Reise namentlich auch in seinen Berichten über die schwedische Litteratur.

Erfahrungen standen seiner Ansicht nach in gar keinem Verhältnis zu der Gewissheit anatomischer Beobachtungen. In dem Hauptwerk seiner letzten Jahre, dem 1821-1828 in Berlin erschienenen, unvollendet gebliebenen « *Grundriss der Physiologie* » nehmen, aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen geschöpfte, vergleichend-anatomische Erörterungen einen grösseren Raum ein, wie die Besprechung von « Thätigkeit und Wirkungsart » der Organe. Speciell physiologischen Fragen gegenüber ist seine Stellung immer eine vorwiegend kritische und skeptische und häufig erhebt er seine warnende Stimme gegenüber voreiligen Schlussfolgerungen. Wenn z. B. andere Physiologen eine eigene « Lebenskraft » annahmen, so hat er nichts hiergegen einzuwenden, « wenn man durch jenes Wort nur die unbekannte Ursache des Lebens in der Kürze bezeichnen will, allein sehr verwerflich ist sie, sobald man dadurch etwas erklärt zu haben glaubt oder bei der Vorstellung, als ob die Lebenskraft ein Etwas sei, das zu dem Organismus hinzukomme und ihn belebe. » Am bekanntesten ist wohl seine in den *Nova Acta* der Petersburger Akademie erschienene Streitschrift gegen Gall, von Link bezeichnet als « unstreitig die beste wissenschaftliche Widerlegung einer Hypothese oder vielmehr Charlatanerie, welche eigentlich nur Spott verdient hätte » und sein energisches Auftreten gegen die Lehre vom tierischen Magnetismus, welche bald nach Rudolphi's Uebersiedelung nach Berlin Aufsehen erregte und immer mehr zu herrschen begann, in welchem er jedoch « nichts als Irrtum und Betrug » erkannte. « Durch den Magnetismus so wie er in das Leben tritt, wird jeder Schlechtigkeit der Weg gebahnt, denn er tödtet gar zu leicht die Wissenschaft in ihrer Wurzel, und geht gewöhnlich mit der Mystik und mit der Lüge Hand in Hand. » Wenn die Ärzte sich bald wieder abwandten von dem medicinischen Wunderglauben, so ist dies zum nicht geringen Teile Rudolphi's Verdienst.

Ueberhaupt hielt Rudolphi in seiner offenen und ehrlichen Art gegenüber dem, was er nicht zu glauben vermochte, mit seinen Zweifeln nicht zurück. « Ich habe mich, ich habe andere irren sehen, allein so wie ich meinen Irrthum willig gestehe, sobald ich ihn erkenne, so wird mich auch nichts abhalten, das, was ich bei Anderen für wahr oder falsch halte, wahr oder falsch zu nennen. » Hatte er sich einmal eine Ansicht über eine Frage gebildet, so

hielt er auch hartnäckig an derselben fest, aber gute Gründe fanden immer bei ihm Gehör. Der Mann, der so häufig seinen Prosektor Knape zu Rate zog, um sich nicht auf sein eigenes Urteil allein zu verlassen, (1) liess sich stets gern eines besseren belehren. Anfangs z. B. zweifelte er an der verschiedenen Qualität der vorderen und hinteren Wurzeln der Spinalnerven, später aber überzeugte er sich von der Richtigkeit dieser Lehre und hielt sie für einen der grössten Fortschritte in der Physiologie.

« Rudolphi's gerade jedoch niemals scharfe Art seine Meinung in seinen Schriften zu sagen, hat ihm, » wie Johannes Müller sagt, « manche Kränkung zugezogen, diese wäre ihm nicht unerwartet gewesen, wenn er die Art der Menschen genauer gekannt und nicht Anderer Denkungsart wie die seinige sich gedacht. Herr Link sagt von ihm sehr schön, er war zu unschuldig, um den Menschen zum Gegenstand seiner Beobachtung zu machen, und ich möchte hinzusetzen, keine Erfahrung war ihm bitterer, als wenn er sich in den Menschen getäuscht hatte.... Rudolphi war als Mensch nicht kleiner denn als Gelehrter, *integer vitae scelerisque purus.* Wer ihn kannte musste ihn lieben und hochachten und wenn seine offene Art zuweilen empfindlich machte, so konnte man ihm auf die Dauer nicht widerstehen. Das Erste, was er von den Menschen verlangte, war Rechtlichkeit, Wahrheit der Gesinnung, Freiheit des Gemüts von allem unedlen Wesen. Wo er diese fand, gab er alles hin und liess sich nicht wieder durch den Schein irre machen. So äussert sich sein Wesen schon in seinen Gedichten, in denen er die Freundschaft oft besingt. Erinnere ich mich der freien heiteren ehrfurchtgebietenden Züge seines Antlitzes, des liebenswürdigen, männlichen Ernstes mit dem Ausdruck der Energie und Wahrheit des Charakters, sehe ich alles dies in einem Bildnis von ihm wieder, so bin ich immer gerührt. In einer unedlen Stimmung würde ich mich scheuen das Bild des väterlichen Freundes zu betrachten und erinnere ich mich der edelsten Begegnisse meines Lebens, so fällt mir sogleich Rudolphi ein. »

(1) In einem im Besitze von Herrn Prof. Max Braun befindlichen und mir vorliegenden Brief sagt Rudolphi : « Glauben Sie nicht... dass ich im Geringsten meine Meinung gelten lassen will. Ich habe einen recht geschickten Prosector, dem zeige ich allemal, u. frage ihn, was er sagt, u. ich habe ihn gewöhnt, dass er nicht zu Munde spricht ; oft streiten wir uns, oft sind wir gleich einig, oder bleiben zweifelhaft. »

Besonders sympathisch berührt in Rudolphi's Charakter seine Pietät gegen seine Lehrer. Selbst in den vertrautesten Gesprächen mit ihm nahestehenden Freunden hat er niemals irgend etwas gesagt, was nur entfernt nachteilig gegen dieselben hätte gedeutet werden können; eher wandte er sich ab, wenn der Gang des Gespräches sonst eine derartige Äusserung hätte provocieren können, nämlich stets wenn von dem Botaniker und Chemiker Weigel die Rede war, dessen Vortrag Rudolphi einen Widerwillen gegen die Chemie eingeflösst zu haben scheint.

Aber nicht nur der Männer, welche ihn selbst erzogen und in die Wissenschaft eingeführt hatten, gedachte er stets in Liebe und Dankbarkeit. Die Pietät gegen die älteren Gelehrten war überhaupt ein äusserst bezeichnender Charakterzug Rudolphi's, welcher unter anderem der von ihm verfassten Biographie von Peter Simon Pallas (in seinen *Beyträgen zur Anthropologie und allgemeinen Naturgeschichte*, Berlin, 1812, 8°, p. 1-78, mit Porträt) den Stempel aufdrückt. Niemals freilich verstieg sich diese pietätvolle Anerkennung zu einem blinden Autoritätsglauben. Die Freiheit seines Urteils liess Rudolphi sich durch nichts rauben und die Worte, welche er als Jüngling dem Linné in den Mund legte:

« . . . . Schaue umher mit spähendem Auge
« Ob ich hienieden auch fehlte, und suche die Fehle zu tilgen,
« So nur kannst Du dereinst den Lorbeerkranz Dir erringen. »

können auch für seine späteren wissenschaftlichen Arbeiten als charakteristisch bezeichnet werden. Selbst ein ausgezeichneter Beobachter, nahm er keine Beobachtung eines anderen, wer es auch war, ohne Kritik hin, und als er den Eindruck gewann, dass Linné sich durch gewisse Arbeiten von Pallas verletzt gefühlt habe, scheint dies sein Misfallen zu erregen.

Als Ausfluss jener Pietät gegen die älteren Gelehrten ist es wohl auch aufzufassen, wenn Rudolphi in seinen späteren Jahren, als er für seine sehr umfangreiche Bibliothek nicht mehr so bedeutende Mittel auszuwerfen brauchte, wie in dem ersten Jahrzehnt seiner Berliner Wirksamkeit, Medaillen zum Gedächtnis bedeutender Ärzte und Naturforscher sammelte und auch mehrfach diesbezügliche Arbeiten veröffentlichte. Seine nach seinem Tode vom preussischen Staate angekaufte Medaillen-Sammlung war sehr reichhaltig.

III.

So vielseitig auch Rudolphi's Wirkungskreis war, so sind doch wohl in keinem anderen Gebiete seine Arbeiten von so grundlegender Bedeutung gewesen, wie in der Helminthologie.

Nachdem Rudolphi bereits in seinen beiden Inaugural-Dissertationen sich mit Eingeweidewürmern beschäftigt hatte, hat er einige Jahre später in einer in Wiedemann's *Archiv für Zoologie und Zootomie* erschienenen Artikel-Serie zahlreiche « *Beobachtungen über die Eingeweidewürmer* » mitgeteilt. Wohl verhinderte ihn seine Pariser Reise, diese « *Beobachtungen* » zu dem ursprünglich beabsichtigten Abschluss zu bringen ; aber er hat später seine helminthologischen Untersuchungen mit Eifer wieder aufgenommen und namentlich auch keine Gelegenheit verabsäumt, sich mit den von anderen Helminthologen angestellten Beobachtungen bekannt zu machen. Bezeichnend hierfür ist namentlich die Bitte, welche er in der Vorrede zu den im Jahre 1804 erschienenen « *Bemerkungen* » über seine Pariser Reise ausspricht. Er kündigt dort seine Absicht an, « in ein Paar Jahren » ein System der Eingeweidewürmer herauszugeben, und bittet mit Rücksicht hierauf, ihn « in unfrankierten Briefen mit neuen Beobachtungen über Eingeweidewürmer gefälligst bekannt zu machen ». « Sollte auch jemand neue oder seltne Würmer gegen andre von mir entdeckte oder seltne Arten, z. B. die Fasciola hepatica hominis, oder gegen seltene... Pflanzen vertauschen wollen, so würde mir dies sehr angenehm seyn ».

Das hier angekündigte « System » ist die 1808-10 erschienene dreibändige « *Entozoorum historia naturalis* », welche als Rudolphi's Hauptwerk angesehen werden muss und deren Bedeutung für die helminthologische Specialdisciplin verglichen werden kann der Bedeutung, welche Linné's *Systema naturae* für die systematische Zoologie im allgemeinen gehabt hat.

Rudolphi muss selbst zahlreiche Tiere auf ihre Helminthen untersucht haben, wie dies ausser aus seinen Publicationen namentlich auch aus der von ihm hinterlassenen Sammlung hervorgeht. In Zusammenhang hiermit ist die Zahl der von ihm neu aufgestellten Arten eine sehr grosse. Noch wesentlich wichtiger

aber wie diese zahlreichen neuen Arten ist in der Historia naturalis die gründliche Verwertung der früheren Litteratur. Das Litteratur-Verzeichnis im ersten Bande umfasst nicht weniger als 629 Nummern und jedem Citat sind kritische Bemerkungen angeschlossen. Auch findet sich bei Besprechung der einzelnen Arten der Eingeweidewürmer stets eine ausführliche kritische Besprechung der über die betreffende Art handelnden Litteratur.

Durch diese erschöpfende Zusammenfassung alles damals bekannten im Verein mit der Genauigkeit der Rudolphi'schen Beobachtungen ist die Helminthologie überhaupt erst auf eine streng wissenschaftliche Basis gestellt worden und seiner *Historia naturalis* verdankt Rudolphi es, dass er als der Vater der Helminthologie, der Linné der Parasitenkunde bezeichnet worden ist. Denn wie bei den Arbeiten Linné's liegt auch bei den helminthologischen Arbeiten Rudolphi's der Schwerpunkt auf systematischem Gebiet. Wohl legt Rudolphi selbst auch auf die anatomische Untersuchung der Eingeweidewürmer grosses Gewicht, wie er denn z. B. auch in dem im Anhange mitgeteilten Schreiben an von Olfers daran erinnert, dass die Anatomie der Filarien noch gänzlich unbekannt sei; wohl widmet er einen grossen Teil des 1. Bandes der *Historia naturalis* der Besprechung der Anatomie der Eingeweidewürmer — aber trotzdem sind seine anatomischen Angaben noch dürftig, wenn sich unter ihnen auch bereits manche richtige Einzelbeobachtung findet (so war z. B. die Zwittrigkeit der Trematoden richtig erkannt). Um so wichtiger dagegen sind die Besprechungen der einzelnen Arten.

In der Anordnung dieser Arten schliesst sich Rudolphi an Zeder an.

Nachdem bereits Goeze 1782 die Helminthen in « rundliche » und « platte » eingeteilt hatte, bildete Zeder 1800 die fünf Klassen der Rundwürmer, Hakenwürmer, Saugwürmer, Bandwürmer und Blasenwürmer. Rudolphi adoptierte diese Einteilung mit dem einzigen Unterschiede, dass er den genannten Gruppen, welche er Nematoidea, Acanthocephala, Trematoda, Cestoidea, Cystica nannte, nur den Wert von Ordnungen beimass, und wenn diese Ordnungen rasch zu allgemeiner Anerkennung gelangt sind, so ist dies hauptsächlich Rudolphi's Einfluss zuzuschreiben. Das System Rudolphi's ist im Anhange wiedergegeben. Hier be-

schränke ich mich deshalb auf die Bemerkung, dass der grosse Gelehrte sehr wohl erkannte, dass die Eingeweidewürmer nur eine faunistische, aber keine in sich geschlossene systematische Gruppe darstellen (Vergl. z. B. § 6 des im Anhang abgedruckten Schreibens an von Olfers). Seine Absicht auch die freilebenden Würmer in ähnlicher Weise zu behandeln, wie die parasitisch lebenden, um so erst zu einem natürlichen System zu gelangen, ist freilich nie zur Ausführung gekommen.

Während Zeder in seiner « *Anleitung zur Naturgeschichte der Eingeweidewürmer* » (1803) nur 391 Arten aufführt, beschreibt Rudolphi in seiner *Historia naturalis* deren bereits 603. Das nächste Jahrzehnt brachte aber eine noch beträchtlichere Steigerung.

Wenn auch ein Versuch, aus Paris exotische Arten zu erhalten (vergl. den Anhang unter No. 1, « *Für Paris* »), nicht von Erfolg gekrönt worden zu sein scheint, so hat doch Rudolphi selbst gelegentlich seiner italienischen Reise zahlreiche neue Arten, namentlich aus Mittelmeerfischen, gesammelt und ferner sein Freund Bremser ihm die reichen Schätze der Wiener Sammlung zugänglich gemacht, während von Olfers ihm direct brasilianische Arten sandte, welche die von Natterer in Brasilien gesammelten und nach Wien geschickten Arten in wünschenswerter Weise ergänzten. So sah sich denn Rudolphi bereits im Jahre 1819 veranlasst, eine neue zusammenfassende Übersicht herauszugeben unter dem Titel *Synopsis entozoorum*. Alle Arten, bei denen nichts neues zu bemerken ist, werden nur kurz aufgeführt unter Hinweis auf die *Historia naturalis;* alle neuen Arten jedoch werden ausführlicher beschrieben und auch manchen der bereits früher bekannt gewesenen Arten wird noch einmal eine Besprechung gewidmet, sei es auf Grund eigener neuer Beobachtungen, sei es auf Grund von Angaben anderer Gelehrter.

Von sonstigen Verbesserungen sei namentlich hervorgehoben, dass die Tetrarhynchen, welche in der *Historia naturalis* noch zu den Acanthocephalen gestellt waren, jetzt richtig bei den Cestoden untergebracht sind.

In späterer Zeit scheint sich Rudolphi nicht mehr wesentlich mit Helminthologie beschäftigt zu haben. Aber erst lange nach seinem Tode und nicht weniger als 26 Jahre nach dem Erscheinen der

Synopsis hat ein Anderer es unternommen, abermals eine zusammenfassende Naturgeschichte der Eingeweidewürmer zu schreiben : gewiss auch ein Beweis für den weitreichenden Einfluss von Rudolphi's Werken, welche auch heute noch grundlegende Bedeutung haben.

In neuester Zeit macht es sich freilich sehr unangenehm fühlbar, dass Rudolphi eine ganze Reihe von Arten umgetauft hat. Wohl steht unter den von ihm aufgestellten Nomenklatur-Gesetzen an erster Stelle die Forderung einen schon gebräuchlichen Namen beizubehalten, « wenn er irgend erträglich ist, und nicht geradezu auf etwas falsches hindeutet » ; aber die beigefügte Bedingung durchlöchert dieses Prioritätsgesetz. Rudolphi's Autorität hat es zu Wege gebracht, dass die vor ihm gebrauchten, aber von ihm verworfenen Namen völlig der Vergessenheit anheim gefallen und fast ein Jahrhundert hindurch nur die Rudolphi'schen Namen gebraucht worden sind. Es ist das um so bedauerlicher, als die stricte Durchführung des Prioritätsgesetzes, welche im Interesse der Einheitlichkeit der Nomenklatur unumgänglich ist, uns nötigt jene alten Namen wieder auszugraben und an Stelle der von Rudolphi eingeführten zu setzen. Im übrigen kann jedoch nicht geleugnet werden, dass Rudolphi's Nomenklaturregeln (vergl. Wiedemann's *Archiv für Zoologie und Zootomie*, II. Bd, 1 St., p. 62-65) im allgemeinen sehr gut sind. Gipfeln sie doch im wesentlichen in dem Verlangen, dass Gattungs- und Artname etwas charakteristisches ausdrücken sollen, und in der Verwerfung aller Namen, welche sich auf der ganzen Klasse gemeinsame Merkmale beziehen, oder welche von dem befallenen Organ, dem Wirte oder einem Schriftsteller hergenommen sind. Was Rudolphi zur Begründung dieser Regeln sagt, besteht auch heute noch zu vollem Recht und es ist entschieden zu bedauern, dass dieselben in Vergessenheit geraten sind und von den neueren Helminthologen vielfach nicht mehr befolgt werden. Wenn es auch aus Rücksicht auf die Allgemeingiltigkeit des Prioritätsgesetzes nicht möglich ist, jene vortrefflichen Regeln auf bereits vorhandene Namen anzuwenden, so könnte es doch der Helminthologie nur zum Vorteil gereichen, wenn sie bei Bildung neuer Namen möglichst berücksichtigt würden, wenn auch nach dieser Richtung hin auf des Urteil des Mannes, dem die Helminthologie so viel verdankt, mehr Gewicht gelegt würde.

ANHANG.

Aus dem Schriftwechsel von Rudolphi und v. Olfers.

Unter den Autogrammen Rudolphi's, welche mir vorliegen, befindet sich eine Reihe von Briefen bez. handschriftlichen Mitteilungen, welche derselbe an den ihm befreundeten von Olfers (1) gerichtet hat und welche sich zur Zeit im Besitze von dessen Sohne, dem prakt. Arzt Dr. E. von Olfers in Königsberg i. Pr. befinden und mir von diesem freundlichst zur Verfügung gestellt sind. Von diesen Schriftstücken scheinen mir zwei ein allgemeines Interesse zu haben, so dass ich dieselben nachstehend im Abdruck folgen lasse. Das von mir unter N° 1 aufgeführte hat Rudolphi an von Olfers gerichtet, als letzterer sich zu seiner ersten Reise nach Brasilien anschickte. Es ist eine Art Instruktion für die von v. Olfers anzustellenden naturwissenschaftlichen Beobachtungen und Sammlungen. N° 2 enthält eine Übersicht des Helminthensystems aus der Zeit zwischen dem Erscheinen der *Historia naturalis* und der *Synopsis*.

N° 1.

An den Herrn D. von Olfers.

1. Brasilianer-andere wilde Völker von Amerika.

Wie ist ihre Epidermis beschaffen, ohne Frage ist sie bey den rothen Amerikanern roth, wie bey den Negern schwarz; allein bey diesen ist auch die äussere Fläche der Cutis schwarz, ist sie auch bey jenen roth?

(Ich nehme nämlich keinen besonderen Mucus Malpighi in der Haut an, und es ist falsch wenn man nur diesen gefärbt und die Epidermis farbenlos ansah).

(1) Ueber diesen Mitarbeiter Rudolphi's dürften hier einige kurze biographische Notizen angebracht sein :

Ignaz Franz Werner Maria von Olfers, geboren am 30. August 1793 zu Münster in Westfalen, studierte 1812-1815 in Göttingen Medicin, Naturwissenschaften und Sprachenkunde und veröffentlichte u. a. eine helminthologische Dissertation (*De vegetativis et animatis corporibus in corporibus animatis reperiundis commentarius.* Auctore I. Fr. M. de Olfers, med. et chir. doct., Berolini, 1816, 8°, VI, 112 p., 1 Taf.). In Jahre 1816 wurde er als Legationssekretär einer Gesandtschaft zugeteilt, welche unter Führung des Grafen Flemming nach Brasilien ging. 1821 zum Legationsrat ernannt, bekleidete er später diplomatische Stellungen in Lissabon, Neapel, abermals in Brasilien, und in der Schweiz. 1835 wurde er als Legationsrat in das Kultusministerium zu Berlin berufen und 1839 zum Generaldirektor der Kgl. Museen ernannt. In dieser Stellung verblieb er bis zum Jahre 1869, in welchem er in den Ruhestand trat. Er starb zu Berlin am 28. April 1871

Gerne möchte ich corium u. Epidermis von Amerikanern zur Vergleichung haben, auch Haare.

2. Ist der Schedel der Amerikaner kleiner? Ich habe ein paar mit kleinem Kopf gesehen. Wenn Schedel zu haben sind, je mehr desto besser, sehen Sie kein Geld an.

Alles was zur Anthropologie gehört, steht unendl. weit über allem anderen.

3. Suchen Sie Würmer von Amerikanern zu erhalten, von Negern. Welcher Bandwurm bey ihnen vorkommt. Die Filaria medinensis wird gewiss zu haben seyn; je mehr desto besser; ebenso Fadenwürmer von Affen. Anatomiren Sie doch ja von jenen frische: wir haben eigentlich noch keine Anatomie der Filarien.

Suchen Sie auch den Punct recht sicher zu stellen, ob in Amerika die Filaria medinensis zu Hause ist, oder ob nur aus Africa oder Asien dahin Gekommene daran leiden.

4. Von den grösseren Insecten besonders deren Larven und Raupen die Würmer.

5. Ditto aus Crustaceen, Mollusken etc. Ich werde in Italien in den Sepien fleissig nachsehen, um die Fasciola barbata Linné's kennen zu lernen.

6. Recht sehr bitte ich Sie um Würmer Linné's in der weitesten Ausdehnung. Hydrae z. B. lassen sich gut in Weingeist aufheben. Ich denke, wenn Gott will, einst die ganze Klasse zu bearbeiten, wie ich die Eingeweidewürmer bearbeitet habe: dann lässt sich erst classificieren, wenn man alles sammelt. Die Entozoa gehören offenbar zu mehreren Classen, wie Oken mit Recht behauptet hat. Vergessen Sie also ja weder Planaria, Hirudo, noch andere Thiere des süssen Wassers über den Seeschönheiten. Können Sie schon in Spanien und Portugal etwas ausschöpfen, so thun Sie es ohne weitere Bestimmung als des Orts und der Zeit. Ich bitte viel, Sie geben was ohne Beschwerde angeht. Sie können mich als Ihren Schatzmeister ansehen, und hernach wieder von mir ziehen, wenn Sie sich in Ruhe setzen und eine Sammlung aufstellen.

7. Fulgora num fulget?

8. Chaetodon. Recht sehr empfehle ich Ihnen nachzusehen, ob Sie nicht den Amerikanischen Fisch entdecken können, dessen Gräten so harte Anschwellungen haben; Baron von Sack nennt ihn: altes Weib. Der Chaetodon arthriticus Schneider's aus Ostindien hat weiche Anschwellungen der Gräten.

9. Torpedo, ob mehrere Arten? ob andere electrische Fische? Macgraf hat dergleichen electr. Fische.

10. Suchen Sie besonders überall den rechten Sinn für die Naturgeschichte zu wecken, damit Anatomie und Physiologie gedeihe. Wenn Sie viele zu Experimenten und Beobachtungen bringen könnten, was wäre das schön! Dort müssten Beobachtungen über die Entwickelungen leicht zu machen seyn, z. B. bey derselben Raupe à la Herold.

11. Ligulae ? avium piscium ? Sonderbare ähnl. Thiere auch bei Säugethieren und Vögeln im Zellgewebe; sehr lang ; mir noch ganz rätselhaft.

12. Bei uns haben die mehrsten Pferde auch schon jung Aneurysmen an der Arteria coeliaca oder mesenterica; wäre es wohl möglich zu erfahren ob dergl. auch in Brasilien bey diesen Thieren vorkämen ?

13. Unsere Störche haben stets Distoma ferox in grosser Menge in unzähligen Gruben des Darms ; ob auch die Mycteria ?

14. Viele unserer Thiere haben tubercula verminosa. Ob dort ? Besonders ob Raubthiere nicht dergl. am Magen haben ? Den Strongylus Gigas nicht zu vergessen, ob dort ganz derselbe ?

15. Würmer dort gebohrner Hunde, Katzen etc.

16. Bey den Meerschweinchen in Europa sind noch niemals Würmer gefunden worden.

17. Wodurch kommt es wohl, dass beym Pecari so leicht Aneurysmen der Aorta vorkommen ? Tyson fand sie, Daubenton ebenfalls, bey nicht alten Thieren : man glaubte sogar vor Cuvier, diese Aneurysmen gehörten zum natürlichen Bau.

18. Wechseln die Faulthiere und Gürtelthiere ihre Zähne ? Bey den Schedeln, die ich habe untersuchen können, finde ich nichts davon.

19. Coûte que coûte, Schedel von Säugethieren etc. z. B. vom Lamantin ! ! ! vom Tapir etc. Wo es seyn kann, Junge in Branntwein. Stinkthiere in Branntwein, der grosse Ameisenfresser.

20. Wohin mögen des Tapirs Würmer sich nähern ?

21. Von Nagethieren muss in Brasilien eine grosse Ausbeute zu machen seyn. Schicken Sie was Sie können in Branntwein.

22. Steine vom Tapir, etc., etc.

23. Ich glaube nicht, dass das Wasser im Kameel-Magen dort sich vom Getränk ansammelt, sondern dass es da secerniert wird. Sehen Sie doch nach bey den amerikanischen Kameelen. Wir haben vom Llama u. s. w. nichts. Auch die Strongyli, Trichocephali, Taeniae, etc., werden interessant seyn.

24. Haben Sie Zeit, so machen Sie doch Regenerationsversuche mit Augen von Salamandern u. s. w.

25. Leben Sie wohl, Sie Glücklicher. Ich wollte, Sie läsen für mich und ich zöge nach B. doch freylich am liebsten wäre ich immer die Ferien dort und sonst hier. Schreiben Sie recht oft !

Der Inhalt der letzten Seite des Schriftstückes ist persönlicher Natur, so dass sich eine Wiedergabe erübrigt. Datum und Unterschrift fehlen.

Ein ähnlicher Wunschzettel « *Für Paris* » beginnt in § 1 mit dem Satze : Können Sie von Cuvier ein Exemplar seiner neuen Würmer erhalten, so bitte ich sie gleich von Paris zu schicken. Er soll reichlich wiederhaben ». § 2 betrifft den *Scolex gigas* Cuv., weiter-

hin erhält von Olfers u. a. den Auftrag, von *Ornithorhynchus* und *Echidna* zu kaufen, was er erhalten kann, auch für « exotische Mollusken oder überhaupt Würmer in Weingeist » eine bestimmte Summe aufzuwenden und der schon oben im Text erwähnte Schluss (§ 7) betrifft dann wieder helminthologische Wünsche : « Sollte Cuvier keine Würmer von den dort in neueren Zeiten gestorbenen exotischen Thieren abzugeben haben ? z. B. vom Crocodil ? » Auf demselben Blatte findet sich dann noch die Bitte, wenn möglich in Spanien einige Bücher zu beschaffen, welche Rudolphi zur Zeit noch fehlten und dann folgt eine Stelle, welche es gestattet die Zeit der Abfassung des Schreibens zu bestimmen. Auch dieses Schriftstück nämlich ist ohne Datum und Unterschrift. Dass es sich jedoch gleichfalls auf die im Jahre 1816 von v. Olfers angetretene erste Reise nach Brasilien bezieht, geht mit Sicherheit aus folgendem Passus hervor :

« In Lissabon werden Sie wahrscheinlich bey Fischen, die Sie nicht kennen, Würmer finden, *gerade wie es mir in Italien gehen wird* (1), denn wer kennt die Labri, Spari, etc.

» Da wünschte ich, dass Sie mir auch die Fische mit hölzernen oder anderen dauerhaften Nummern in Säcklein eingeschlagen in einem Fasse mit Branntwein schickten, und bey den Würmern notirten, sie wären von dem Fische mit der-Nummer. *So werde ich es auch mit diesen guten Geschöpfen machen* » (2).

N° 2.

ENTOZOORUM GENERA [NOVA] (3).

I. NEMATOIDEA.

1. Filaria bleibt.

2. Hamularia wird ausgestrichen; für die Bronchialwürmer der Mustelae u. s. w. muss aber wohl ein eigenes Genus gebildet werden : ich kenne nur die Männchen noch nicht.

3. Trichocephalus kann immer eine Abtheilung leiden : in Trichosoma (corpore simul capillari) und Trichocephalus (collo solo capillari). Jene nannte Zeder Capillaria. Ich kenne itzt schon manche Arten.

4. Oxyuris bleibt. Vom Pferde wissen Sie kennen wir nur weibliche Würmer. Vom Kaninchen kennen wir auch die männl. Oxyuris ambigua.

(1) Im Original nicht unterstrichen.

(2) Im Original nicht unterstrichen.

(3) « Nova » ist nachträglich wieder ausgestrichen. Im Original sind nur die Namen der Ordnungen und die neuen, hier kursiv gedruckten Gattungsnamen unterstrichen. Vergl. das Fac simile.

— Bey dem Weibchen sind im spitzen Schwanztheil bei Oxyuris curvula des Pferdes die Eyer. Dieser spitze Theil geht dem Männchen ganz ab, näml. von Ox. ambigua. Wenn bey jener auch, so wäre der Name nicht gut gewählt. Ox. ambigua nenne ich so, weil sie in Manchem abweicht, so hat sie die Eyer im dicken Theil.

5. Cucullanus, 6. Ophiostoma (excluso Cystidicola, ad Spiropteram vel aliud genus amandando) 7. Ascaris bleiben.

Die Wiener sprechen sehr für Capsularia Zederi. Ich weiss keine Charaktere dafür. Man müsste sagen : es wären kurze Filarien.

8. *Spiroptera.* Corpus teres elasticum utrinque attenuatum. Os orbiculare, in plurimis papillis obsitum. Genitale masculum laterale inter alas caudae spirales conniventes.

Ein sehr zahlreiches Genus, wovon die Arten fast alle im Magen zwischen dessen Häuten oder in tuberculis vorkommen. Ascaris strumosa (salpae) und sagittata Hist. Entoz. gehören dahin. Ich habe schon gegen 20 Species ; die mehrsten aus Vögeln.

Acuaria Viennensium.

9. *Physaloptera.* Vermis teres elasticus utrinque attenuatus ; ore orbiculari ; cauda maris deflexa utrinque alata, tuberculo infero (ferrugineo) penem emittente.

Phys. denudata hab. in ventriculo Erinacei Europaei.
— alata — — — Falconis Nisi.

10. Strongylus. — 11. Liorhynchus bleiben.

II. Acanthocephali.

12. Echinorh. — 13. Tetrarhynchus bleiben.

III. Trematoda.

14. Monostoma. — 15. Amphistoma. — 16. Distoma. — 17. Polystoma bleiben. Doch habe ich Lust von dem letzteren die Pentastomata zur folgenden Ordnung zu bringen. Ob Tristoma Cuvieri hier als Genus aufzuführen ist, muss die Zeit lehren.

IV. Cestoidea.

Scolex werfe ich weg, dagegen habe ich zu folgenden Gattungen Lust, werde aber erst untersuchen.

A. — Ungegliederte.

18. *Dithyridium* : Vermis depressus osculis capitis duobus.

Der Körper ist gefaltet, zwey Saugmündungen von der Art wie bey Taenia. Kommt in Hydatiden der Leber bey Lacerta agilis und viridis vor.

19. *Tetrathyridium :* Vermis depressus osculis capitis quatuor. Man könnte sagen : eine ungegliederte Taenia. Im Darmkanal von Perdix saxatilis.

20. *Pentathyridium :* Die Abtheilung Pentastoma aus Polystoma.

21. Caryophyllaeus. 22. Ligula. 23. Triaenophorus (Tricuspidaria ist ein schlechter Name, den ich den Botanikern lassen will, die so schon eine Pflanzengattung genannt haben) bleiben.

B. — Gegliederte.

22. Bothriocephalus. — 23. Taenia bleiben.

V. Cystica.

24. Cysticercus, 25. Coenurus, 26. Echinococcus bleiben.

Zu den Rundwürmern müssen wohl noch mehr Genera kommen, wenigstens habe ich allerley Würmer, die ich nicht unterzubringen weiss.

Berlin Febr. 12. 1817. D. K. A. Rudolphi.

Bei den Gattungen *Dithyridium* und *Tetrathyridium* (N° 18 und 19) hat Rudolphi handschriftlich einige kleine schematische Randzeichnungen beigefügt, von welchen ein Teil in dem Facsimile des Schlusses des hier wörtlich abgedruckten Schriftstückes noch mit reproduciert worden ist.

Zum Vergleich mit diesem handschriftlichen Entwurf eines Helminthen-Systems sei das ältere System aus der *Historia naturalis* (1809-10) hier angeführt, sowie das definitive aus der *Synopsis* (1819), zu welchem obiger Entwurf einen Übergang bildet :

A. — Rudolphi's helminthen-system, 1809-1810.

I. — Nematoidea.

1. *Filaria* (17 sichere, 30 unsichere Arten). — 2. *Hamularia* (3 sichere Arten). — 3. *Trichocephalus* (9 sichere Arten). — 4. *Oxyuris* (eine sichere Art : *O. curvula*). — 5. *Cucullanus* (8 sichere, 3 unsichere Arten). — 6. *Ophiostoma* (4 sichere Arten). — 7. *Ascaris* (55 sichere, 22 unsichere Arten). — 8. *Strongylus* (19 sichere und 15 unsichere, darunter aber noch 3 benannte, also nur 12 unbenannte Arten). — 9. *Liorhynchus* (3 sichere Arten).

II. — Acanthocephala.

10. *Echinorhynchus* (38 sichere, 24 unsichere Arten). — 11. *Tetrarhynchus* (3 sichere, 1 unsichere Art).

III. — Trematoda.

12. *Monostoma* (15 sichere, 1 unsichere Art). — 13. *Amphistoma* (9 sichere, 2 unsichere Arten). — 14. *Distoma* (60 sichere und 21, darunter jedoch 2 bereits benannte, unsichere Arten). — 15. *Polystoma* (6 sichere, 1 unsichere Art).

IV. — Cestodes.

16. *Scolex* (2 sichere und 4, darunter eine benannte, unsichere Arten). 17. *Caryophyllæus* (1 sichere Art). — 18. *Ligula* (9 sichere, 12 unsichere Arten). — 19. *Tricuspidaria* (1 sichere Art). — 20. *Bothriocephalus* (13 sichere, 6 unsichere Arten). — 21. *Tænia* (72 sichere und 44, darunter 3 benannte, unsichere Arten).

19. Tetrathyridium: Vermis depressus ovalis capitis quatuor.
Man könnte sagen: eine ungegliederte Taenia.
Im Darmkanal von Perdix saxatilis.

20. Pentathyridium: die Abtheilung Pentastoma aus Polystoma.

21. Caryophyllaeus. 22. Ligula. 23. Triaenophorus (Tricuspidaria ist ein schlechter Name, den ich den Botanikern lassen will, die so schon eine Pflanzengattung genannt haben) bleiben.

B. Gegliederte

22. Bothriocephalus. 23. Taenia bleiben.

V. Cystica

24. Cysticercus, 25 Coenurus, 26. Echinococcus bleiben.

Zu den Rundwürmern müssen wohl noch mehr Genera kommen, wenigstens habe ich allerley Würmer, die ich nicht unterzubringen weiss. Berlin Febr. 12. 1827.

D K A Rudolphi

V. — Cystica.

22. *Cysticercus* (5 sichere, 10 unsichere Arten). — 23. *Coenurus* (1 sichere Art). — 24. *Echinococcus* (1 sichere, 2 unsichere Arten).

VI. — Genera ordinis incerti.

25. *Prionoderma* (1 Art). — 26. *Schisturus* (1 Art). — 27. *Diceras* (1 Art).

B. — Rudolphi's helminthen-system, 1819 (1).

I. — Nematoidea.

1. *Filaria* (19 + 2 sichere, 48 + 3 unsichere Arten). — 2. *Trichosoma* (6 sichere, 14 + 1 unsichere Arten). — 3. *Trichocephalus* (8 + 2 sichere, 3 + 2, davon die beiden des Nachtrages benannt, unsichere Arten). — 4. *Oxyuris* (3 sichere, 2 unsichere Arten). — 5. *Cucullanus* (9 + 1 sichere, 8 unsichere Arten). — 6. *Spiroptera* (22 + 3 sichere, 18 + 1 unsichere Arten). — 7. *Physaloptera* (4 + 3 sichere Arten, 1 unsichere aber benannte Art). — 8. *Strongylus* (23 + 4 sichere, 15 unsichere Arten). — 9. *Ascaris* (72 + 13 sichere, 68 + 1 unsichere Arten). — 10. *Ophiostoma* (5 sichere Arten). — 11. *Liorhynchus* (2 sichere Arten und eine Art, deren Hierhergehörigkeit zweifelhaft).

II. — Acanthocephala.

12. *Echinorhynchus* (49 + 4 sichere, 49 + 3 unsichere Arten).

III. — Trematoda.

13. Monostoma (23 sichere, 7 unsichere Arten). — 14. *Amphistoma* (18 sichere, 3 + 3 unsichere Arten, von den im Nachtrag aufgeführten eine benannt). — 15. *Distoma* (123 + 13 sichere, 38 unsichere Arten). — 16. *Tristoma* (2 sichere Arten). — 17. *Pentastoma* (5 sichere Arten). — 18. *Polystoma* (4 sichere, 1 unsichere Art).

IV. — Cestoidea.

19. *Caryophyllaeus* (1 sichere Art). 20. *Scolex* (1 sichere Art). — 21. *Gymnorhynchus* (1 sichere Art). — 22. *Tetrarhynchus* (10 sichere, 2 unsichere Arten). — 23. *Ligula* (7 sichere Arten). — 24. *Triaenophorus* (1) sichere Art). — 25. *Bothriocephalus* (24 sichere, 10 unsichere Arten). — 26. *Taenia* (93 + 12 sichere, 53 + 11 unsichere Arten).

V. — Cystica.

27. *Anthocephalus* (5 sichere Arten). — 28. *Cysticercus* (7 sichere, 7 unsichere Arten). — 29. *Coenurus* (1 sichere Art). — 30. *Echinococcus* (1 sichere, 2 unsichere Arten).

(1) Wo zwei durch + verbundene Zahlen angeführt sind, bezieht sich die zweite auf die im Nachtrag angeführten Arten.

RUDOLPHI'S HELMINTHOLOGISCHE PUBLICATIONEN.

A. — Arbeiten rein helminthologischen Inhalts.

1. — *Observationes circa vermes intestinales quas consensu ampliss. Facult. philos. in memoriam concilii puriorum sacrorum in Suecia stabiliendorum gratia ante ducentos annos Upsaliæ habiti præside...* Joanne Quistorp..... *pro summis in philosophia honoribus publice defendet auctor* Carolus Asmund Rudolphi *Holmia Suecicus in Aud. Maj. die XXII. Mart. Mens. 1793.* Gryphiswaldiae, kl. 8°, 46 p.

2. — *Observationum circa vermes intestinales pars II, quam consensu gratiosae Facult. medicae præside...* Christiano Ehrenfr. Weigel..... *pro summis in medicina honoribus publice defendet auctor* Carolus Asmund Rudolphi..... *in auditorio majori die XVIII. Decembris MDCCXCV.* Gryphiswaldiae, kl. 4°, 20 p.

3. — Beobachtungen über die Eingeweidewürmer *Archiv für Zoologie und Zootomie*, hrsg. von Wiedemann, II, Stück 1, p. 1-65, Braunschweig, 1801. — [Enthält Allgemeines über Anatomie, System und Nomenklatur der Eingeweidewürmer].

4. — Fortsetzung der Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. *Ibidem*, II, Stück 2, p. 1-67, Tab. I, 1802. — [Nematoden, Acanthocephalen, Monostomen].

5. — Fortsetzung der Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. *Ibidem*, III, Stück 1, p. 61-125, Tab. II, 1802. — [Trematoden, Cestoden].

6. — Neue Beobachtungen über die Eingeweidewürmer. *Ibidem*, III, St. 2, p. 1-32, 1803. — [Beschreibungen weiterer Nematoden und Trematoden].

7. — *Entozoorum sive vermium intestinalium historia naturalis.* Vol. I, Amstelædami, 1808, 8°, XXVI-527 p., 6 Taf.; Vol. II, pars I Ibidem, 1809, 8°, 457 p., 6 Taf.; Vol. II, p. II, Ibidem, 1810, 8°, XII-386 p.

8. — Erster Nachtrag zu meiner Naturgeschichte der Eingeweidewürmer. *Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, Magazin für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde*, Berlin, 4°, p. 83-113, 1814.

9. — *Entozoorum synopsis, cui accedunt mantissa duplex et indices locupletissimi.* Berolini, 1819, 8°, X-611 p., 3 Taf.

10. — Adnotationes helminthologicae. Viro perillustriss. Nees ab Esenbeck scripsit Carolus Asmund Rudolphi. *Horae physicae Berolinenses.....* edicuravit D[r] Christianus Godofr. Nees ab Esenbeck. Bonnae, folio, p. 11-14, Taf. II, 1820. — [1. De *Strongylo armato*, copula iuncto; 2. *Pentastoma emarginatum* R.; 3. *Filaria nodulosa* R.; 4. *Ascaris mucronata* Schrank; 5. *Echinorhynchus tuberosus* Zeder].

11. — Parasitologische Artikel in *Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften*, Berlin, 37 Bde, 1828-1849. — [Rudolphi ist nur noch an der Herausgabe der ersten 9 Bände beteiligt gewesen: *Acarus* s. *Sarcoptes scabiei*, I, p. 206-210. 1828; *Argas persicus Fischeri*, III, p. 250-251, 1829; *Ascaris*, III, p. 481-484. 1829; *Cœnurus cerebralis*, VIII, p. 120-121, 1832; *Cysticercus*, IX, p. 89-91, 1833].

B. — ARBEITEN, IN WELCHEN GELEGENTLICH AUCH HELMINTHOLOGISCHE FRAGEN ERÖRTERT WERDEN.

12. — Ueber die Hydatiden thierischer Körper. In *Anatomisch-physiologische Abbandlungen* von Karl Asmund RUDOLPHI. Berlin, 1802, 8°, p. 190-211. — [Grösstenteils encystirte Helminthen behandelnd].

13. — *Beyträge zur Anatomie und Physiologie der Thiere* von Dr. J.-A. Albers, 1. Heft, Bremen, 4°, 1802. — [Enthält in der « Nachschrift » (p. 115-116) eine von Rudolphi verfasste Beschreibung von *Strongylus gigas n. sp.*].

14. — *Bemerkungen aus dem Gebiete der Naturgeschichte, Medicin und Thierarzneykunde, auf einer Reise durch einen grossen Theil von Deutschland, Holland und Frankreich*, gesammelt von Karl Asmund RUDOLPHI. 1. Theil, Berlin, 1804, 8°, VIII-296 p. 2. Theil, Berlin, 1805, 8°, 222-XVI p. — [Enthält zahlreiche helminthologische Bemerkungen eingestreut, von welchen folgende hier erwähnt seien : in Bd. I, p. 14-35 : Helminthologische Beobachtungen an der Berliner Tierarzneischule; p. 81 : *Tænia denticulata n. sp.*; p. 94 f. : *Ascaris simplex n. sp.*, Beschreibung des *Strongylus gigas;* p. 163-175 : Würmer des zootomischen Cabinets in Paris (Eingeweidewürmer sehr spärlich : *Ascaris*, *Fasciola*, *Filaria*, *Gordius*, *Tænia*); p. 239 f.: Besprechung von Bosc's *Histoire naturelle des Vers;* p. 258 : Helminthologische Sammlung der École de Médecine; p. 266 : Seltenheit der Bandwürmer in menschlichen Leichen. — In Bd. II, p. 35-44 : Kritische Besprechung der Helminthen-Sammlung der Tierarzneischule in Alfort, von neuen Arten *Strongylus trigonocephalus* und *Cysticercus fistularis;* p. 125-127 : Helminthen-Sammlung Jurine's, von neuen Arten : *Fasciola longicauda*, *Fasciola heterostoma*, *Ascaris spiculigera*].

15. — Peter Simon Pallas, ein biographischer Versuch. In *Beyträge zur Anthropologie und allgemeinen Naturgeschichte* von D. Karl Asmund RUDOLPHI. Berlin, 1812, 8°, p. 1-78, mit Portrait. — [Auf p. 42 f. einige kurze helminthologische Bemerkungen].

16. — Ueber eine neue Eintheilung der Thiere. *Ibidem*, p. 79-106. — [Erwähnungen der Eingeweidewürmer auf p. 109-105].

17. — Ueber die Verbreitung der organischen Körper. *Ibidem*, p. 107-172. — [Besprechung der Eingeweidewürmer auf p. 132-136].

18. — Ueber das Schönheitsverhältniss zwischen beyden Geschlechtern bey Menschen und Thieren. *Ibidem*, p. 173-188. — [p. 188 : Bei den Eingeweidewürmern ist das Weibchen grösser, wenn die Geschlechter überhaupt getrennt und äusserlich erkennbar sind].

19. — *Grundriss der Physiologie*, I. Bd, Berlin, 1821, § 1-244, 8°, XIV-297 p.; II. Bd, 1. Abtlg, Berlin, 1823, § 245 358, VII-407 p.; II. Bd, 2. Abtlg, Berlin, 1828, § 359-440, VIII-399 p. (Alles was erschienen ist). — [Bemerkungen allgemeinerer Natur über Eingeweidewürmer finden sich in § 55 (Bd. I, p. 54), § 180 (Bd. I, p. 171 f.), § 343 (Bd. II, Abtlg. 1, p. 317), § 414 (Bd. II, Abtlg. 2, p. 243 f.); Bemerkungen über einzelne Arten, meist die Verbreitung von menschlichen Parasiten betreffend in § 48 (Bd. I, p. 49) und § 74 (Bd. I, p. 76); eine irrtümliche Angabe über das Nervensystem des *Strongylus* in § 248 (Bd. II, Abtlg. 1, p. 8)].

RÉGURGITATION MATUTINALE
D'ANNEAUX DE TÉNIA

PAR

J. SABRAZÈS et **D. KŒHLER**
Professeur agrégé — Étudiant
à la Faculté de médecine de Bordeaux.

On a cité des cas de rejet par vomissement d'anneaux de Ténia, voire même d'un Ténia entier. Ces faits, publiés sans commentaires et à titre de simples curiosités pathologiques, sont mentionnés dans les traités d'helminthologie. Davaine (1) rappelle le cas signalé par Amatus Lusitanus (2) d'expulsion par la bouche, après une quinte de toux, d'un Ver dont la description se rapporte au Ténia; il note également celui de Schenk (3) relatif au rejet par vomissement, et au grand péril de suffoquer, d'un Ténia pelotonné long de trois aunes, ainsi que celui de Vallinesri dans lequel il s'agissait d'anneaux de Ténia rendus par la bouche. Ces trois cas ont été observés chez des femmes.

R. Blanchard (4) a résumé, dans son *Traité de zoologie médicale*, la plupart de ces observations. Nous lui empruntons les lignes suivantes :

« Van Doeveren rapporte l'histoire d'un paysan auquel on avait administré l'émétique et qui vomit un Ténia. White vit, en 1797, un homme de trente-six ans vomir un Ténia long de 18 aunes ; Lavalette (de Meaux) parle d'une femme de trente ans qui rendait des cucurbitins par la bouche ; Rebsaamen, en 1836, a vu, dans le canton de Zurich, une femme vomir un Ténia ; Weishaar a vu une phtisique, peu de temps avant sa mort, vomir un Ténia complet ;

(1) C. Davaine, *Traité des entozoaires et des maladies vermineuses de l'Homme et des animaux domestiques.* Paris, 1877 ; cf. p. 100.

(2) Amatus Lusitanus (J. Rodriguez de Castello Bianco), *Curationum medicinalium centuriae septem, quibus præmittitur commentatis de introïtu ad ægrotantem, deque crisi et diebus criticis,* cent. VI, curut. 74.

(3) Joannis Schenckii a Græfenberg, *Observationes medicae rariores.* Lugdini, 1644 ; cf. lib. III, *De lumbricis,* p. 360.

(4) R. Blanchard, *Traité de Zoologie médicale.* Paris, 1889 ; cf. I, p. 368.

Schneider, de Dulda, a encore observé le même fait chez une femme. Seeger ajoute à cette liste deux cas nouveaux : l'un est relatif à une femme de trente-deux ans, chez laquelle le parasite avait déterminé de très graves accidents épileptiformes ; l'autre se rapporte à une petite fille d'un an et demi, qui rendit par le vomissement deux jeunes Ténias armés. Plus récemment, Bérenger-Féraud a rapporté l'observation d'un soldat d'infanterie de marine qui vomit un fragment de Ténia de 2 mètres (1), et Hitch a vu, au Poplar and Stepney Sick Asylum, une femme de soixante-dix-neuf ans évacuer par la bouche un *Tænia saginata* muni de sa tête et long de 28 pieds. »

En 1886 Martel (2) publie le fait suivant :

Mademoiselle X..., âgée de 86 ans, qui, depuis deux ans, s'était soumise à l'usage de la viande de bœuf crue et grossièrement râpée, éprouva, le 23 septembre 1884, les symptômes d'une légère indigestion après avoir absorbé, dans le milieu de la matinée, une tasse de lait suivie d'un peu de vin rouge. Pendant le vomissement qui en résulta, elle sentit dans la bouche un corps singulier qu'elle retira facilement sans pouvoir se rendre bien compte de sa nature (elle est à peu près aveugle). C'était un Ténia de 67 centimètres de longueur, large de 2 millimètres à un bout et de 9 millimètres à l'autre. Les anneaux les plus longs ont à peine 2 millimètres et ne renferment pas d'œufs, bien qu'une portion de cette extrémité soit scissurée et paraisse prête à se détacher..... Trois jours plus tard, Mademoiselle X... rendit par les selles un Ver de 1^{m}20 de longueur à anneaux allongés et gorgés d'œufs qui, par leur forme ovalaire, étaient bien caractéristiques du Ténia inerme. Un troisième fragment (60 centimètres), que je n'ai pas vu, fut encore éliminé le lendemain par les voies inférieures. Mademoiselle X... est délicate, mais assez bien portante, malgré son grand âge ; elle n'a présenté aucun phénomène pouvant se rapporter à l'existence du parasite dans l'intestin ou l'estomac. Depuis quelques semaines, elle se plaint d'un certain degré de polyurie, surtout nocturne, avec émission involontaire parfois des premières gouttes d'urine

(1) Cet homme avait pris le matin même de la pelletiérine et du séné.

(2) Martel, Expulsion du Ténia par la bouche. *Gazette des hôpitaux de Paris*, 1886, p. 101.

et, depuis l'élimination du Ver seulement, d'une soif gênante dont elle ne peut préciser le début.

En 1891, P. Bernard et Renaud (1) ont communiqué à la Société des Sciences médicales de Lille un cas de Ténia rendu entier par vomissement :

Madame X..., jeune femme de 19 ans, est mariée depuis un an et demi. Examinée à la fin du septième mois d'une grossesse exceptionnellement bonne, elle est encore, à cette époque (20 décembre), en parfaite santé : ni vertiges, ni palpitations, ni nausées, ni défaillances. Vers le 15 janvier, après un peu de fatigue et après être restée plusieurs heures dans une atmosphère confinée, imprégnée de fumée de tabac, elle fut prise d'une syncope... La nuit suivante fut bonne, quoique la malade se sentît très faible. Le matin, nouvelle défaillance suivie d'un léger vomissement, dans lequel elle rendit un Ver solitaire. Pendant huit jours, les défaillances se succèdent presque quotidiennement et prennent peu à peu la forme de légères crises d'hystérie. La malade nous dit alors qu'elle était parfois sujette à ces accidents avant son mariage, mais que jamais elle n'avait perdu connaissance ; tout se bornait à quelques éblouissements et à la sensation nette de la boule hystérique. Pas de fièvre, pas d'albumine. Trois semaines après, à propos de quelques contractions utérines, nouvelle crise fort légère et depuis santé parfaite. Le parasite dont Bernard a examiné la tête et les premiers anneaux est un *Tænia saginata*. Ce Ver mesurait plus de trois mètres (3^{m}25 environ) ; quelques fragments, évacués en même temps que la portion principale, n'ont pas été mesurés.

***

Nous avons récemment eu l'occasion d'observer un malade qui présente, depuis plusieurs mois, le syndrome que nous décrirons sous le nom de régurgitation matutinale d'anneaux de Ténia. Voici son histoire clinique aussi complète que possible.

OBSERVATION

Julien H., âgé de 32 ans, charretier, se présente à l'hôpital Saint-André (consultation du Dr Sabrazès), le 12 mai 1900. Il dit être atteint de Ténia

(1) P. Bernard et Renaud, Un cas de Ténia rendu entier par vomissement. *Journal des sciences médicales de Lille*, 1er mai 1891.

depuis plusieurs années. Ses antécédents héréditaires nous apprennent que sa mère a succombé à une pleurésie, à l'âge de 38 ans, et que son père est mort accidentellement. Il n'a qu'un frère de 35 ans qui jouit d'une santé parfaite.

Julien H. s'est toujours bien porté jusqu'à l'âge de 27 ans ; il n'a eu ni syphilis, ni blennorrhagie, jamais il n'a fait d'excès alcooliques. A 21 ans, il est versé dans l'infanterie de marine ; il est dirigé, à 23 ans, sur le Tonkin, où il séjourne pendant cinq ans, soit comme sous-officier, soit comme employé à la garde civile. Là, il continue à être bien portant, sauf quelques atteintes légères de fièvre paludéenne et une insolation qui le tient alité pendant six jours. Il vit sobrement et n'abuse pas des spiritueux ; sa nourriture se compose de viandes mal cuites, porc, bœuf, poulet, gibier.

En 1895, il s'aperçoit qu'il est atteint de Ténia ; il retrouve journellement des anneaux dans ses matières fécales et aussi, en dehors des selles, dans son linge de corps, chemise, pantalon, chaussettes. Ne voulant pas interrompre son service, il ne suit aucun traitement pendant cinq à six mois ; au bout de ce temps, il est très surpris de rendre en outre, par la bouche, le matin au lever, sous l'influence de nausées pituiteuses et d'efforts de toux, des anneaux de Ténia pelotonnés en boule. Inquiet, il se décide à entrer à l'hôpital militaire de Hanoï, où les médecins, après avoir constaté la régurgitation matutinale d'anneaux, pratiquent à plusieurs reprises des lavages de l'estomac qui ne ramènent que des glaires et de la bile. L'administration de tannate de pelletiérine et d'eau-de-vie allemande est suivie de l'expulsion par le rectum de rubans de Ténia ayant en tout, dit le malade, 42 mètres de longueur. Le Ver occupait un flacon d'un demi-litre ; sa longueur démesurée excita l'étonnement de l'entourage. La tête ne fut pas recherchée.

Guéri, Julien H. reprend ses occupations ; mais, au bout de six mois, il est atteint à nouveau de Ténia et retrouve des anneaux dans ses garde-robes et ses linges. Bientôt il en rend aussi par la bouche et rentre immédiatement à l'hôpital de Hanoï. Nouvelle administration de tannate de pelletiérine et d'eau-de-vie allemande, suivie de l'expulsion d'un Ver qui était très long.

En 1896, il est rapatrié pour anémie paludéenne et passe un an chez lui, dans un village de la Dordogne. Complètement rétabli, il vient, en 1897, à Bordeaux, où il exerce la profession de charretier. Au bout de quelques semaines, il s'aperçoit qu'il est encore atteint de Ténia. Comme précédemment, des anneaux sont rendus tous les jours par les selles et tombent également, d'une façon spontanée, dans le pantalon. Ce n'est que plus d'un an après que réapparaît le phénomène de la régurgitation matutinale d'anneaux de Ténia.

Cet état persiste jusqu'au 12 mai 1900, époque à laquelle Julien H. se rend à la consultation de l'hôpital Saint-André, non point surtout pour être débarrassé de son Ver, mais pour qu'on remédie au mauvais état de son estomac qui fonctionne mal depuis trois mois. Le patient, bien qu'ayant

maigri un peu depuis quelque temps, est néanmoins d'une constitution assez robuste; sa taille est peu élevée, il pèse 56 kg. Les muqueuses conjonctivale et buccale sont légèrement décolorées. Il se plaint surtout de l'estomac : il lui semble, dit-il, qu'il a dans cet organe un poids continuel, comme à la suite d'un copieux repas; il ressent en outre une douleur médio-sternale et épigastrique incessante.

Le matin, au moment du lever, il éprouve une sensation de picotement à la gorge, toussotte, a des régurgitations et, très rapidement, rend des anneaux au nombre de trois ou quatre, roulés tous ensemble en une boule grosse comme une petite noisette. Depuis trois mois il rejette régulièrement, chaque matin, cette boule d'anneaux, alors qu'autrefois celle-ci n'apparaissait que de temps à autre. Les anneaux qui la composent ont des dimensions semblables aux anneaux qui passent dans les selles ou qui sont évacués involontairement par l'anus.

On note une anorexie marquée. Depuis qu'il est atteint de Ténia, Julien H. est friand de tout ce qui est épicé, il a une préférence marquée pour la salade et les mets vinaigrés, à tel point qu'il ne saurait s'en passer. Ses digestions sont laborieuses et même il lui arrive assez souvent de rejeter les aliments, tantôt quelques minutes, tantôt une demi-heure après les repas. Toutefois, il n'a jamais expulsé, nous dit-il, d'anneaux de Ténia dans ses vomissements alimentaires. C'est particulièrement le matin qu'il ne peut rien supporter et qu'il rend tout ce qu'il prend ; il est obligé d'attendre trois ou quatre heures, après la régurgitation des anneaux, avant de pouvoir garder dans l'estomac un aliment soit liquide, soit solide.

Il n'existe pas de troubles intestinaux notables : ni constipation, ni diarrhée, ni coliques. Dans chaque selle, on retrouve une vingtaine d'anneaux environ, qui ont généralement deux centimètres de long, sur huit millimètres de large. Pendant la journée, Julien H. éprouve assez souvent, à cinq ou six reprises, une sensation de corps froid qui passe à travers l'anus et qui tombe dans ses culottes, le long de la jambe, jusque dans ses chaussettes, où il retrouve des anneaux; le matin également, il en trouve dans son lit et dans sa chemise.

Nous avons vu par deux fois des matières qu'il venait de régurgiter le matin, au saut du lit, et qui contenaient des mucosités provenant de l'arrière-gorge; au milieu d'elles, nous avons trouvé deux ou trois anneaux, à bords incurvés et de teinte jaune clair ; l'un de ces anneaux était intact, l'autre un peu déchiqueté à une extrémité. Nous les triturâmes dans l'eau pour voir s'ils contenaient des pigments biliaires. Leur dépigmentation fut très difficilement obtenue, car il existait une véritable imprégnation de matière colorante; la réaction de Gmelin fut négative.

Quant aux anneaux expulsés par le rectum, ils étaient réguliers comme forme, colorés en jaune clair sur leurs bords, la pigmentation était d'ailleurs inégale. Ils étaient séparés les uns des autres.

Quelques-uns de ces anneaux provenant de l'estomac et de l'intestin

furent fixés par l'alcool et coupés, après avoir été inclus dans la paraffine : leur structure permet d'affirmer qu'il s'agissait de Ténia inerme. Un anneau provenant de l'estomac contenait des œufs en grand nombre, ceux-ci n'avaient pas été attaqués par le suc gastrique.

L'examen des organes fournit les renseignements suivants :

Appareil digestif. — L'estomac mesure, à jeun, sur la ligne médio-sternale, 11 c. ; sur la ligne mamelonnaire, 11 c. ; transversalement 15 c. La sonorité stomacale atteint en haut le niveau de la cinquième côte gauche et descend jusqu'à quatre travers de doigt au-dessous du rebord costal. L'estomac n'est ni ballonné, ni douloureux à la pression. Il n'existe aucun bruit de clapotement ni de succussion. Le lavage de l'estomac est pratiqué le matin avec beaucoup de difficultés, par suite des efforts et des vomissements dont est pris le malade au moment du passage de la sonde ; le liquide ramené par nous ne contient pas d'anneaux, mais des glaires en grande abondance, n'exhalant aucune odeur. On ne trouve aucune trace d'aliments (le malade est à jeun depuis la veille).

Le 28 mai, un quart d'heure après avoir fait prendre au patient 100 gr. d'une infusion de thé et un petit pain au lait, nous administrons 3 gr. 50 d'iodipine pour nous rendre compte de l'état de la motricité de l'estomac. Quinze minutes après la prise du médicament (temps normal), l'iode apparaît dans la salive, mais la réaction ne devient nette qu'au bout de 29 minutes.

Le foie déborde le rebord des fausses côtes, dans le décubitus dorsal, de deux travers de doigt et demi sur la ligne parasternale. La matité hépatique s'étend en haut jusqu'au cinquième espace intercostal. La rate donne deux travers de doigt à la percussion.

Appareil circulatoire. — On compte 76 pulsations à la minute ; le pouls est normal. On ne sent pas battre la pointe du cœur. Les bruits sont sourds ; il n'y a ni souffle, ni bruits surajoutés, ni faux pas.

Examen du sang le matin, le malade étant à jeun :

Hémoglobine	101
Globules rouges	5.180.000
Globules blancs	12.400
Leucocytes polynucléaires	63,495
Lymphocytes	12,69
Grands leucocytes mononucléaires	1,91
Leucocytes éosinophiles	21,58
Mastzellen	0,31

Pas d'hématies à granulations basophiles. Pas de leucocytes iodophiles (même dans les éosinophiles on ne voit pas de glycogène). Des cristaux de Charcot-Robin de petites dimensions apparaissent, après dessiccation prolongée, dans des préparations encellulées.

Appareil respiratoire. — L'examen des poumons ne révèle rien de particulier. On trouve dans l'aine de petits ganglions mobiles.

Appareil urinaire. — Analyse des urines faite par M. Loubiou au laboratoire de M. le professeur Denigès :

Quantité des 24 heures	600^{cc}
Densité à 15°.	1021
Réaction.	légèrement acide
Couleur	jaune pâle

		par litre		par 24 heures
Eléments normaux.	Résidu fixe au rouge	19 gr. 75	. . . . .	13 gr. 85
	Résidu sec à 100°.	55 gr. 77	. . . . .	33 gr. 462
	Chlorures en Nacl	13 gr. 10	. . . . .	7 gr. 86
	Phosphates en P^2O^5.	2 gr. 30	. . . . .	1 gr. 38
	Sulfates en So^3	2 gr. 10	. . . . .	1 gr. 26
	Urée.	24 gr.	. . . . .	14 gr. 40
	Corps xantho-uriques. . . .	0 gr. 945	. . . . .	0 gr. 567
	Indican	normal	. . . . .	normal
	Glycose	0 gr.	. . . . .	0 gr.
	Albumine	0 gr.	. . . . .	0 gr.
	Pas de pigments biliaires. .			

La veille, nous avions soumis le malade à un régime spécial (lait un litre, quatre œufs sur le plat, 300 cc. d'eau rougie avec du vin, 250 gr. de pain) en vue de l'analyse de ses urines. Sous l'influence de ce régime, le malade nous déclara, le lendemain, ne pas avoir rendu sa boule d'anneaux le matin, chose qui ne lui était pas arrivée depuis trois mois. Par contre, il avait expulsé de nombreux anneaux par l'anus ; plusieurs étaient bout à bout et mesuraient en tout à peu près un mètre.

Système nerveux. — Les réflexes plantaires, rotuliens, crémastériens, abdominaux, pharyngiens, du poignet, de l'avant-bras et du bras sont normaux. Les pupilles réagissent bien à la lumière et à l'accommodation.

Pas de tremblement des extrémités digitales dans l'attitude du serment. Pas de tremblement de la langue. Tremblement des paupières. Pas de bourdonnements d'oreille.

La nuit, le malade dort peu, il a d'ailleurs de tout temps peu dormi ; il est agité par des rêves professionnels et a des cauchemars pendant lesquels il se figure être victime de toutes sortes d'accidents. Ces rêves ne paraissent pas avoir été modifiés par la présence du Ténia. On ne note pas de zoopsie.

Les occupations de cet homme ne lui permettent pas de suivre un traitement régulier. Nous le revoyons le 28 mai 1900, se plaignant toujours de son estomac et rendant sa boule d'anneaux, chaque matin, au lever.

Nous administrons le repas d'Ewald et, une heure après, nous retirons le repas d'épreuve : le pain est très mal digéré, se présentant sous l'aspect de gros grumeaux, d'un blanc hyalin, entourés de mucosités et nageant dans un liquide brunâtre, rempli de viscosités plus brunes encore. Ces mucosités brunâtres proviennent certainement de crachats déglutis, elles ne présentent aucune trace de sang. La quantité de liquide extraite est de

78cmc et l'analyse faite par M. Loubiou, au laboratoire de M. le professeur Denigès, fournit les données suivantes.

	par litre
Acide chlorhydrique libre.	0 gr. 80
Acides de fermentation.	2 gr. 34
Chlore total	4 gr. 80
Sucres.	11 gr. 70
Dextrine en forte proportion.	
Albumine	0 gr. 30
Peptones.	1 gr. 90

Les acides de fermentation sont exprimés en acide lactique.

***

Le rejet, par la bouche, d'anneaux de Ténia, a été noté 16 fois, 4 fois chez l'homme, 12 fois chez la femme. L'âge des sujets qui ont présenté cette particularité s'étend d'un an et demi à 86 ans. Le plus souvent, il n'est fait mention que d'un seul rejet. Dans notre cas, des anneaux au nombre de 3 à 4 sont régurgités tous les matins au lever, et cela depuis plus d'un an.

L'expulsion, par voie buccale, d'un ruban pelotonné de longueur variable (1 à plusieurs mètres) est signalée dans 8 observations. 5 fois la tête a été ainsi éliminée ; 3 fois il s'agissait d'un Ténia inerme, 2 fois d'un Ténia armé.

Dans un cas, deux Ténias armés ont été vomis en même temps par le même sujet.

Dans trois cas, il n'a été rendu que des anneaux séparés.

Le rejet s'est fait soit par vomissement, soit sous l'influence d'une quinte de toux avec vomituritions. Dans un cas, il y eut menace de suffocation. Notre malade a tous les matins, au saut du lit, des nausées suivies d'efforts de toux et de régurgitations pituiteuses ; au milieu des mucosités ramenées de l'estomac, sont les anneaux de Ténia roulés en boule ; cet homme est très sobre et n'a jamais abusé des spiritueux.

Dans un cas, le Ver a été vomi après ingestion d'émétique ; dans un autre, après l'administration de pelletiérine et de séné. La malade de Martel vomit un fragment de Ténia au cours d'une indisposition légère ; celle de P. Bernard et Renaud, après une pseudo-syncope hystérique survenue pendant une grossesse d'ailleurs normale. Seeger dit que la présence du Ténia dans l'intestin, avant son rejet par vomissement, avait déterminé, chez la personne

qu'il a observée, l'explosion de graves accidents épileptiformes. La malade de Weishaar était à la dernière période de la phtisie pulmonaire.

⁂

Quelles conditions rendent possible le rejet par vomissement d'un Ténia et comment expliquer la régurgitation matutinale d'anneaux détachés ?

Les constatations nécropsiques ont établi que l'habitat des Cestodes se trouve dans l'intestin grêle ; la tête est implantée sur la muqueuse, au niveau du duodénum, parfois non loin du pylore.

L'adhérence de la tête au revêtement muqueux vient-elle à cesser momentanément, sous l'influence d'une cause quelconque, on comprend que, sollicité par les mouvements antipéristaltiques de l'intestin, le Ténia, lui-même contractile, puisse émigrer ou être entraîné dans l'estomac ; mais il ne fait que passer dans la cavité gastrique, où il ne séjourne généralement pas longtemps ; on ne l'y a du moins jamais rencontré, même réduit en fragments, soit *post mortem*, soit par l'exploration à la sonde ; dès qu'il a pénétré dans l'estomac, un vomissement ne tarde pas à le rejeter à l'extérieur.

Quant au phénomène de la régurgitation des anneaux, il nous paraît subordonné à la longueur démesurée du Ténia et à la pluralité possible de ces helminthes chez un même sujet. La surproduction des anneaux doit surtout jouer un grand rôle. Pendant le sommeil de la nuit, à la faveur du décubitus dorsal, les anneaux refluent vers l'orifice pylorique relativement relâché ; ils pénètrent, en vertu de leur contractilité propre, jusque dans l'estomac où ils provoquent des nausées, des vomituritions, des quintes de toux réflexe qui s'accusent quand le malade s'éveille. Peut-être une insuffisance pylorique, liée à des troubles gastriques concomitants, favorise-t-elle le passage ? De fait, dans notre cas, relatif à un homme entaché de dyspepsie, les anneaux ne sont régurgités que le matin, au réveil, en même temps que des glaires, et ce symptôme n'est apparu que lorsque déjà le Ver datait de plusieurs mois, voire de plusieurs années. La régurgitation des anneaux a été précédée par leur évacuation anale quotidienne, qui persiste encore ; quand un plus grand nombre d'anneaux que de coutume s'évacuent par le rectum, la régurgitation cesse pendant quelques jours,

comme si, par une sorte de balancement, le trop plein du tube intestinal trouvait par là une suffisante issue.

On sait que le Ténia inerme s'allonge chaque jour d'une quinzaine d'anneaux ; plus il vieillit, plus il devient long. Arrivé à un maximum de développement, il déborde vers le gros intestin et vers le pylore; il perd, par ses extrémités, droit de cité dans la cavité intestinale. Dès lors, l'excès de sa masse se morcèle et s'évacue en partie par l'anus; puis, l'accroissement progressif du Ver n'étant pas contrebalancé par la déperdition rectale, le pylore est franchi et des anneaux s'éliminent par régurgitation.

Dans notre observation, on a vu que la longueur totale des rubans de Ténia expulsés, en une seule fois, après la prise d'un anthelminthique, mesurait 42 mètres. Or le Ver, si tant est qu'il fût unique, ce qui est peu probable en raison de ces dimensions inaccoutumées, existait depuis longtemps et s'allégeait tous les jours de quelques anneaux qui s'échappaient par les deux bouts du tube digestif.

Six mois après, les mêmes symptômes se sont reproduits, semblablement hiérarchisés : un vermifuge a provoqué l'expulsion d'un Ver très long.

Un an ne s'était pas écoulé que des anneaux du Ténia se retrouvaient à nouveau dans les matières fécales, se faisaient jour à travers l'anus et, ultérieurement, se libéraient par régurgitation; or, cette régurgitation quotidienne d'anneaux continue depuis plus d'un an.

Y a-t-il danger de cysticercose, le suc gastrique exerçant son action digestive sur les anneaux qui ont franchi le pylore et rendant ainsi possible l'émigration des embryons hexacanthes? Cette éventualité peut se produire si les anneaux ne sont pas rejetés rapidement hors de l'estomac: sur le cadavre on a du reste noté plusieurs fois la coexistence d'un *Tænia solium* et de Cysticerques ladriques de même espèce.

Mais on ne connaît pas d'exemple indiscutable chez l'Homme de cysticercose du Ténia inerme et, jusqu'à plus ample informé, malgré la persistance des régurgitations matutinales d'anneaux, dans notre cas, cette auto-infestation n'est pas à redouter.

La longueur démesurée du Ténia se traduit aussi par une exagération des phénomènes toxiques inhérents à la présence de ce

parasite dans l'intestin ; c'est ainsi que, à l'examen de notre malade, nous avons noté une leucocytose légère (12.400 globules blancs par millimètre cube) et une éosinophilie d'un haut degré (21,58 °/₀) avec présence de cristaux de Charcot-Robin dans le sang desséché. Enfin, chez cet homme le rejet des anneaux est suivi, chaque matin, d'une intolérance gastrique absolue, qui dure plusieurs heures et que nous envisageons aussi comme une manifestation d'ordre toxique.

Conclusions

La régurgitation matutinale d'anneaux de *Tænia saginata* est en rapport avec l'ancienneté, la longueur démesurée et peut-être aussi avec la pluralité de ces helminthes dans l'intestin. Elle coexiste avec l'évacuation intermittente par l'anus d'anneaux détachés. Elle s'explique pas le passage à travers le pylore, pendant le sommeil et à la faveur du décubitus dorsal, de quelques anneaux séparés qui tombent, en vertu de leur contractilité propre, dans l'estomac et en sont expulsés, le matin, au moment du réveil.

Les anneaux ainsi rejetés par la bouche, au nombre de 3 à 4, sont roulés en boule et enrobés dans des mucosités. Chaque régurgitation est suivie d'une intolérance gastrique qui dure plusieurs heures.

La régurgitation matutinale d'anneaux de Ténia peut persister pendant plusieurs années, en l'absence de tout traitement anthelminthique et réapparition chez un même malade, à l'occasion des nouvelles atteintes de Ténia ; c'est toujours un symptôme tardif, qui est précédé par l'expulsion involontaire d'anneaux à travers l'anus.

NOTES HISTORIQUES SUR LA PESTE

PAR

RAPHAËL BLANCHARD

(Planches V et XI)

Il n'est aucune maladie qui, depuis l'antiquité la plus reculée jusqu'à nos jours, ait décimé l'humanité d'une aussi épouvantable façon que la peste, ce « mal qui répand la terreur », comme l'a si bien dit le fabuliste; il en est peu sur lesquelles on ait autant écrit; il n'en est point qui ait frappé d'une semblable épouvante l'esprit populaire, ni qui ait inspiré si fréquemment l'imagination des artistes, des écrivains et des poëtes. Ecrire des notes historiques sur la peste, en s'en tenant au point de vue médical qui doit être ici notre seul guide, équivaudrait donc à rédiger un long ouvrage d'érudition, curieux assurément, mais nécessitant de longues et pénibles recherches dont l'utilité pratique serait des plus restreintes.

Encore qu'elles ne doivent pas échapper à ce reproche, les notes ci-dessous n'ont pas une portée si haute. Ce sont de simples souvenirs de nos lectures : elles passent en revue des sujets assez disparates, mais chacune d'elles, croyons-nous, jette quelque clarté sur des faits encore mal connus; quelques-unes même font connaître des faits ou des documents jusqu'à présent demeurés inédits.

Costume des personnes approchant les pestiférés.

Dans son *Traité de la peste*, publié à Genève en 1721, Manget donne en frontispice une curieuse gravure (fig. 1), qui représente le costume dont s'affublaient les médecins pour visiter les pestiférés. Il le décrit en ces termes :

« L'Habit exprimé dans cette figure n'est pas une chose de nouvelle invention, et dont on ait commencé l'usage dans la dernière peste de Marseille : Il est d'une plus vieille datte, et Messieurs les Italiens ont fourni à peu près de semblables figures, depuis fort longues années. Le

nés en forme de bec, rempli de Parfums, et oint intérieurement de matiéres balsamiques, n'a véritablement que deux trous, un de chaque côté, à l'endroit des ouvertures du nés naturel; mais cela peut suffire pour la respiration, et pour porter avec l'air que l'on respire l'impression des



Fig. 1.

drogues renfermées plus avant dans le bec. Sous le Manteau, on porte ordinairement des Bottines à peu près à la Polonoise, faites de Maroquin de Levant; des Culottes de Peau unie, qui s'attachent aux dites Bottines; et une Chemisette aussi de Peau unie, dont on renferme le Bas dans les Culottes, le Chapeau et les Gans sont aussi de même Peau. »

S'il faut en croire Michel de Saint-Martin, docteur en théologie

et protonotaire du Saint-Siège, c'est à Charles Delorme (1584-1678), médecin ordinaire de Louis XIII, que serait due l'invention de ce bizarre costume. Les passages suivants, extraits de l'ouvrage consacré par Michel de Saint-Martin à la mémoire de Ch. Delorme (1), ne laissent aucun doute à cet égard :

En 1619, la peste ravageait Paris. « Monsieur de Lorme fut ferme dans cette consternation extrême; il crut être obligé de se servir des dons que Dieu lui avoit departis en abondance : comme toutes choses sont prises diversement selon la diversité des esprits, il pourra se faire que quelques-uns de ceux entre les mains de qui ces memoires tomberont, feront une raillerie de ce que je vais dire; mais les lecteurs qui feront une serieuse attention, se souviendront que, *Omnis honesta ratio est exspediendae salutis;* et qu'on ne doit omettre aucune chose legitime, pour conserver sa vie et celle des autres : et si on ne trouve point à redire, qu'un Cavalier s'arme de fer de pied en cap, pour se deffendre des coups des ennemis; on doit faire cas de l'invention de Monsieur de Lorme, qui pour être utile à la capitale du Roiaume, et la garantir d'un des fleaux de Dieu, se fit faire un habit de marroquin, que le mauvais air penetre tres-difficilement, il mist en sa bouche de l'ail et de la ruë, il se mist de l'encens dans le nez et les oreilles, couvrit ses yeux de besicles, et en cet équipage assista les malades, et il en guerit presqu'autant qu'il donna de remedes. »

« Monsieur de Lorme vouloit que ceux qui visitoient ou qui assistoient les malades de la peste fussent habillez de camelot, de sarge d'Aras, de tafetas, ou d'autres semblables étoffes, et que ceux qui avoient assez de bien se vetissent de maroquin ou de trillis d'Allemagne. »

« Il n'oublioit jamais son habit de maroquin dont il étoit l'auteur, il l'habiloit depuis les pieds jusques à la teste en forme de pantalon, avec un masque du méme maroquin où il avoit fait attacher un nez long de demi pié, afin de detourner la malignité de l'air, on en voit encore le modele chez Mademoiselle Renaud fille unique de feu Monsieur Renaud, premier Chirurgien du grand Louis le Juste : feu Monsieur de Lorme aiant voulu gratifier son intime ami de ce modele d'habit aprés avoir garanti bien des miliers d'hommes de la mort. »

Des renseignements identiques aux précédents, dont ils ne sont

(1) Michel DE SAINT-MARTIN, *Moiens faciles et éprouvez, dont Monsieur de Lorme premier Medecin et ordinaire de trois de nos Rois, et Ambassadeur à Cleves pour le Duc de Nevers, s'est servi pour vivre prés de cent ans.* Caen, 1 vol. 140 × 80^{mm}, 2e édition, 1683; cf. préface, p. 34-35 (non numérotées), 274-275 et 279.

« En 1619, la ville de Paris, étant affligée de la peste, il (Delorme) se servit d'une invention singulière pour donner impunément du secours à cette Ville. Je me servirai des propres paroles de l'Abbé de Saint-Martin.... » — Abbé JOLY, *Remarques critiques sur le dictionnaire de Bayle.* Paris, 1748; cf. 2e partie, p. 483.

d'ailleurs que la paraphrase dialoguée, sont donnés par Bernardin dans un récent article consacré à Delorme (1).

C'est donc à Delorme qu'il faudrait attribuer l'invention, en 1619, du fameux costume que les médecins du XVII[e] siècle revêtaient, à son exemple, pour visiter les pestiférés. Manget dit bien que les Italiens ont publié l'image d'un semblable costume et donne à entendre qu'ils en sont les auteurs (2). Mais c'est là une insinuation qui ne repose sur aucun document connu. Nous pouvons démontrer, au contraire, de l'aveu même des Italiens, que l'usage d'un tel accoutrement avait pris naissance en France, puis s'était répandu jusqu'en Italie. En effet, dans sa description de la peste de Lucques en 1630, Frari (3) s'exprime en ces termes : « In questa mala influenza la città di Lucca fu la prima, che, imitando l'uso de' medici Francesi, ordinasse, che i medici si vestissero di lungo drappo incerato, ed incappucciativi, con cristalli agli occhi, soccorressero così agl' infetti. »

Eh bien ! quoi qu'il affirme, Delorme n'a rien inventé : il n'a fait que modifier, notamment par l'adjonction du casque, des bottes et des gants, une sorte de costume dont les médecins faisaient usage avant lui, à Paris. Lampérière (4) donne à ce sujet des renseignements très précis :

(1) N. M. Bernardin, Un grand médecin au XVII[e] siècle. *Revue de Paris*, p. 191-218, 1896.

(2) « Porter... des habits de camelot et de soie unie, tels que satin et tafetas ; ou bien, ce qui vaut encore mieux, un surtout et des gants de toile cirée. On s'est souvent servi en Italie de surtouts de maroquin. » — J. P. Papon, *De la peste ou les époques mémorables de ce fléau et les moyens de s'en préserver*. Paris, 2 vol. in-8°, an VIII ; cf. II, p. 46.

« D'autres [médecins], en Italie, ont porté en pareille occasion [en visitant les pestiférés] un masque à lunettes, ou bien ils mettoient au-dessous du nez un linge imbibé de vinaigre.

» Le meilleur préservatif, seroit de n'entrer dans la chambre du malade, qu'en sabots, en pantalon et en gilet de toile cirée, et d'avoir des gants de même. Les gardes qui servent les pestiférés au Lazaret de Marseille, ne font pas autrement. » — Papon, *Loco citato*, II, p. 52.

Papon semble donc aussi attribuer aux Italiens l'invention du costume à la Delorme. Il nous indique du moins que ce costume, ou un accoutrement analogue, est resté longtemps en usage à Marseille.

Voir aussi Manget, *Traité de la peste*, p. 171.

(3) A. A. Frari, *Della peste e della pubblica amministrazione sanitaria*. Venezia, vol. in 8° de CXLIX-XVIII-966 p. et une planche, 1840 ; cf. 407, en note.

(4) J. de Lampérière, *Traité de la peste, de ses causes et de sa cure*. Rouen, 1620 ; cf. p. 412-414 : *Description d'une chemise preseruatiue pour ceux qui visitent les malades*.

« J'ay veu pratiquer et auec grande raison a l'hostel-Dieu de Paris, et ailleurs, en beaucoup d'endroits : ce qui se fait mesmes par toutes les prouinces estrangeres, que ceux qui assistent et seruent les malades de peste, comme ils entrent en leur exercice, vestent par dessus leurs accoutremens ordinaires, vne certaine sorte d'habit, comme vne chemise ou tunique froncée, en façon de rochet, trempée et poistrie dedans de certaines liqueurs preseruatiues, qui empeschēt que le mauuais air n'entre en leurs autres vestemens. »

Cette « chemise préservative » était en toile cirée, préparée de la façon suivante :

On fond la cire avec un mélange de baume blanc, d'huile de camphre, d'huile de Millepertuis, de suc de Gentiane, de suc d'Asclepias, de suc de « *Ruta capraria* » ; on ajoute de l'eau-de-vie. On tient ce mélange sur les cendres chaudes, en évitant l'ébullition ; on remue trois fois par jour. Puis on ajoute peu à peu des poudres d'Angélique, d'Iris, de Rue, « d'auurone, de contrahierue, de diambre, de liberant. » Si le mélange est trop sec, on y verse une quantité suffisante « d'huile muscatelin ».

« Puis iettez vostre toile, ou autre estofe deliée toute tailléé, et la pillez avec le bistortier de bois, doucement, pour empescher qu'elle ne se rompe, et lui faites prendre tout ce qu'elle pourra recevoir de cette liqueur : puis estant encor chaude, retirez-la, l'estendez sur des aiz, et la polissez avec la lice, trempée en huisle d'amandes douces : et la laissez ainsy secher, et faut par apres coudre les pieces en la forme que vous desirerez. cette façon d'habit comme nous auuons dit, couure tous les autres, et empesche que l'air ne s'y puisse retenir, car beaucoup ont tenu, encor que la cire soit poreuse et grasse, que le mauuais air ne s'y pouuoit prendre, parce que la substance est aërée, et faisant part d'vne autre qui resiste grandement à la corruption. »

N'est-ce vraiment pas le cas de répéter qu'il n'y a rien de nouveau sous le soleil? Les chirurgiens modernes, qui, en raison de la doctrine microbienne, n'abordent plus leurs malades que revêtus d'une longue blouse de toile qui recouvre tous leurs vêtements, n'ont fait que réinventer un costume que les médecins d'il y a 300 ans avaient déjà déduit de leurs conceptions scientifiques, en somme assez peu différentes des nôtres. S'il nous est permis de trouver bizarre et compliquée la formule du mélange où la toile devait être plongée, pour s'y imprégner de cire, il n'en est pas pas moins vrai que la présence de certains ingrédients est rationnelle.

En effet, s'il est vrai que la peste puisse être transmise par les piqûres de Puce, ainsi qu'on tend à l'admettre actuellement, qui ne voit l'utilité de l'huile incorporée au mélange ? Cette substance est

promptement mortelle pour les petits Insectes qui viennent à son contact : elle obstrue leurs stigmates et amène une asphyxie rapide. On assure (1) que c'est aux Indes un fait depuis longtemps connu que les fabricants et marchands d'huile semblent jouir d'une sorte d'immunité à l'égard de la peste. On est parti de cette notion vulgaire pour préconiser l'huile en frictions et même à l'intérieur, dans le traitement de la peste déclarée, et on prétend avoir obtenu d'assez bons résultats; mais ce dernier fait est très contestable, puisque l'huile ne saurait agir qu'en engluant et en tuant les Puces. C'est apparemment à une notion analogue, plus ou moins confuse, qu'est due l'adjonction d'huile à la formule ci-dessus.

L'usage du vêtement préservatif se répandit en France et même bien au-delà de nos frontières. Il fut porté par les médecins au cours de la célèbre peste de Marseille, en 1720, comme l'indique une curieuse gravure sur cuivre que Reber (2) a tirée de l'oubli (fig. 2). Cette estampe est due au burin de Melchior Füsslin, graveur zuricois qui vécut de 1677 à 1736. Le bâton que porte à la main droite le médecin ainsi portraituré ne servait pas à explorer le pouls des malades, quoi qu'en dise la légende de la caricature : c'était un bâton blanc, dont le port était imposé par les règlements de police à toute personne fréquentant les pestiférés (3).

Dans un manuscrit inédit, conservé à la bibliothèque de la Faculté de médecine (4), Nicolas Andry fait allusion à ce costume, qui devait donc être encore en usage à Paris à cette époque. Il cite

(1) *Revue scientifique*, II, p. 604, 1899. — *Janus*, IV, p. 507, 1899.

(2) B. Reber, L'habit des médecins pendant la peste. *Janus*, I, p. 297-300, 1897.

(3) « Et on défendra aussi à ceux qui frequentent le danger de ne diuaguer sans porter la verge blanche, ou la clochette, et flambeau de nuit. — Marin Hamel, *Discours sommaire et méthodique de la cure et préservation de la peste*. Rouen, un vol. de 75 p., 140 × 80^{mm}, 1658; cf. p. 52.

A Grenoble, pendant l'épidémie de 1564-1565, le barbier-chirurgien Lyonnet, entré au service de la ville « en ce temps de nécessité de peste, pour secourir et subvenir à ceulx qui se trouveront attainctz de la dicte maladie », ne devait sortir sous aucun prétexte de sa maison, « si non quand il y aurait nécessité de visiter quelque malade, et en commandement et permission des dits consuls, lesquels, en ce cas, seraient tenus de bailler un serviteur de ville, qui, avec une baguette blanche, irait quérir dans sa maison ledit Lyonnet et le conduirait là où besoin serait et le ramènerait dans sa dite maison. » — A. Bordier, *La médecine à Grenoble*. Grenoble, in-8° de XX-295 p., 1896; cf. p. 28.

(4) *Traité de la peste, donné par M. Andry au Collège Royal en 1721, 1722*. Manuscrit n° 83; cf. p. 298-299.


Abriß eines in Corduan-Leeder bekleideten mit
einem von Pest vertreibendem Rauchwerk angefüll-
ten Nasen-Futer versehenen Doctors von Marseil
le. Der mit einem Steklein den Puls soll fühlen.

Fig. 2.

les paroles suivantes « d'un des plus outrés partisans de la contagion » :

« L'on se demande, dit-il, s'il est plus à propos de transporter généralement tous les malades dans des infirmeries publiques ou de les laisser chez eux... Comme il est de la dernière conséquence d'éloigner d'un lieu pestiféré tout ce qui a l'air de frayeur et de consternation, il devient nécessaire d'épargner aux sains et aux malades tout ce qui peut les affliger, ou les abattre : or d'être transporté malgré soy et de voir transporter des malades atravers la ville, c'est une sorte de ceremonial lugubre, tout propre à jetter les malades dans le desespoir et les spectateurs dans la consternation, lors surtout qu'en même temps on voit des boutiques et des maisons fermées et tristement placardées de croix, d'inscriptions ou de semblables notes affligeantes ; ajoutez l'apparition, pour ainsi dire d'une sorte de spectre qu'on leur fait voir dans les medecins qu'on habille comme de tristes mascarades, tout cecy se trouvant encore accompagné d'enseignes noires ou de draps mortuaires comme il est de coutume en quelques endroits, d'en arborer au haut des clochers d'une ville pestiférée, comme si l'on voulait sonner le toxin de peste et publier ces allarmes. »

Je ne saurais dire ce qu'il advint du costume conservé par « Mademoiselle Renaud, fille unique de feu Monsieur Renaud, premier Chirurgien du grand Louis le Juste ». Je pense que cette jeune personne n'eut rien de plus pressé que de se débarrasser de cette dangereuse défroque, assez inattendue dans une garde-robe de petite maîtresse. *Sic transit gloria mundi, sic pereunt rara visu !* Les autres costumes de ce genre ont eu le même sort et sont allés « où va toute chose », vers le néant.

Par bonheur, il s'est conservé jusqu'à ce jour, en même temps que divers autres objets dont il sera question plus loin, un de ces casques dont se coiffaient nos vieux confrères et qui devaient leur donner un si étrange aspect d'Oiseau déplumé. C'est au lazaret de Venise que cette intéressante trouvaille a été faite. Le casque en question provient du XVIIe siècle ou des premières années du XVIIIe siècle. Il est fait d'une sorte de toile cirée très souple, enduite d'une substance jaune ayant la couleur et la malléabilité du diachylon ; le bec est en bronze et consiste en deux lamelles latérales, fermées en bas par un grillage : on mettait à l'intérieur des

substances aromatiques. Il a été exposé à Rome, en 1894, lors du 11e Congrès international de médecine, dans la collection d'objets concernant l'ancienne médecine réunie par les soins du Dr L. Sambon ; il fut ensuite déposé à l'Institut d'hygiène de l'Université de Rome, où sans doute il se trouve encore. Le Dr Sambon en a fait une très belle aquarelle qu'il a bien voulu nous confier et dont nous donnons une reproduction (pl. V).

Les médecins normands ne semblent pas avoir porté le costume ci-dessus, dans un but de préservation personnelle ; mais Porquet nous apprend, dans sa très intéressante étude sur la peste en Normandie (1), qu'on les reconnaissait à ce qu'ils étaient vêtus d'une casaque noire ornée d'une croix blanche sur la poitrine et dans le dos. Les diverses catégories de personnes qui approchaient les pestiférés étaient dans l'obligation de se parer d'une robe bleue, perse ou violette, marquée d'une croix blanche sur le bras ou dans le dos.

Cabanès (2) rapporte une coutume analogue, malheureusement sans préciser l'époque ni le lieu où elle était en usage :

« Jadis, écrit-il, en temps d'épidémie, il y avait des sages-femmes spécialement désignées pour accoucher les femmes atteintes de la peste, et il semble même que partout la charge de *sage-femme des pestiférés* ait existé avant celle de sage-femme des pauvres. La sage-femme des pestiférés s'appelait *sage-femme rouge*, parce que, comme les prêtres, les médecins et les chirurgiens, affectés au service des pestiférés, elle devait porter un vêtement de couleur écarlate qui la désignait de loin au public... Son costume lui était fourni par la ville, qui lui délivrait 5 à 6 aunes de drap rouge par an, tant que l'épidémie sévissait ».

Voici encore quelques documents qui montrent à quel point était générale, pour tous ceux qui avaient affaire aux pestiférés, la mesure consistant à porter un costume propre à empêcher la contagion :

La peste fut reconnue à Gap le 3 juillet 1630. Les capucins résolurent de se dévouer au service des pestiférés ; les PP. Jovite, Georges et André furent désignés les premiers. « Ils passèrent par dessus leurs habits des casaques de toile grise, qui descendaient

(1) L. Porquet, *La peste en Normandie du XIVe au XVIIe siècle.* Paris, in 8° de 259 p., 1898 ; cf. p. 166.

(2) A. Cabanès, *Les curiosités de la médecine.* Paris, in-18 de 337 p., 1900 ; cf. p. 66-67.

jusqu'à mi-jambe, chaussèrent des bottines, et mirent des gants *qui avoient* seulement *les deux doigts sacrés ouverts*, afin d'empêcher, autant que possible, le contact avec les pestiférés. Malgré ces sages précautions, le P. André fut atteint dès le 26 juillet, mais il ne mourut pas ». Les PP. Jovite et Georges moururent (1).

En 1636, pendant la peste d'Elbeuf, les membres de la confrérie de la Charité, qui se vouaient à l'inhumation des morts, revêtaient des casaques, chaperons et toques de toile gommée. L'inhumation achevée, ces vêtements étaient passés dans « les flammes d'un feu fait exprès dans une cuisine du cimetière (2). »

Le 17 février 1721, la commune de Frigolet, près Tarascon, créait un corps de « parfumeurs », c'est-à-dire d'ouvriers chargés de procéder, au moyen de fumigations, à la désinfection des maisons et locaux occupés par les pestiférés. Suivant les termes mêmes du règlement, ces parfumeurs devaient être « habillés de toile cirée, avec des gans et des lunettes et tout couverts (3). »

Divers procédés de préservation.

Nous nous bornerons à apporter sur ce point des documents inédits ou méconnus, sans songer à refaire, après tant d'auteurs, le récit des mesures souvent puériles, souvent aussi d'une réelle barbarie, que l'on adoptait pour se préserver de la contagion.

Le médecin affublé du costume décrit ci-dessus remplissait de substances aromatiques le bec en bronze de son capuchon, ainsi que nous l'avons dit. L'habitude de porter sur soi, en temps d'épidémie, des substances odorantes ou jouissant de la réputation de neutraliser les venins et émanations pestilentielles, est très ancienne; on en retrouve l'indication dans les premiers ouvrages traitant de l'infection, et Boccace, dans sa description de la peste de Florence, en 1348, n'a point manqué d'y insister (4).

(1) Abbé M. E. Gaillaud, *Ephémérides pour servir à l'histoire des Hautes-Alpes*. Paris, 2e édition, 1874; cf. p. 301-303.

(2) Porquet, *Loco citato*, p. p. 166.

(3) *Bulletin de la Société d'études des Hautes-Alpes*, VIII, p. 49, 1888.

(4) Le caricaturiste et satirique austro-hongrois Saphir (1795-1858) a dessiné un amusant portrait d'un « Cholera-preservativ-Mann. » Cette curieuse image nous est connue par une reproduction qu'en a donnée Meige (*a*). L'auteur, qui était en

(*a*) H. Meige, « Cholera-preservativ-Mann ». Une caricature sur les précautions à prendre pour éviter le choléra. *Janus*, IV, p. 79-82, 1899.

« On portera à la main, dit Papon (1), une éponge imbibée de vinaigre (*a*), ou un citron piqué de clous de gérofle, ou une boule odorante qu'on sentira de temps en temps. Outre les boules à odeur et les cassolettes, les auteurs qui ont le mieux écrit sur cette matière, recommandant pour les personnes qui ne sont pas en état de faire la dépense, les sachets, composés de rhue, de melisse, de marjolaine, menthe, sauge, romarin, fleur d'orange, basilic, thym, serpolet, lavande, feuilles de laurier, écorce d'orange, de limon, et pelures de coing; ils conseillent d'en avoir toujours dans ses appartemens en temps de peste. »

Il n'est pas question ici de la racine d'Angélique, qui pourtant a joui d'une grande réputation comme anti-épidémique. Vers le milieu du XVI[e] siècle, Valleriole (2) la vantait beaucoup, comme en témoigne l'extrait suivant de son ouvrage :

« Prenés de l'eau rose deux onces : de vinaigre rosat blanc vne once, au naffe deux onces, vin blanc ou maluasie bonne deux culliers, pouldre de girofle et de racine d'angelique et estorac, de chacun demye dragme : meslés tout ensemble, et de ceste liqueur vous vous froterés les mains, le nez, le frōt, visaige et poulx des bras : car telle odeur repousse fort le venin et air pestilētieus. Cōme aussi tenir en la bouche racine d'Ange-

pleine verve lors des premières apparitions du choléra en Europe (1830-1837), avait effectivement en vue cette épidémie meurtrière : la longue pelisse dont est vêtu le personnage et les bouteilles d'eau chaude attachées à ses mollets en donnent la preuve, ainsi que certain ustensile que le *Jardin des racines grecques* appelle

« 'Αμὶς, pot qu'en chambre on demande. »

Toutefois, il n'est point douteux que le reste de l'accoutrement n'ait été inspiré par la lecture de quelque vieux livre sur la peste : les bésicles posées sur le nez, la racine d'Angélique tenue dans la bouche, les plantes aromatiques portées à la main ou sortant des poches, qui sont bourrées elles-mêmes de diverses autres substances préservatrices, tout cela nous autorise à revendiquer cette gravure comme appartenant à l'histoire humoristique de la peste. Cette interprétation a échappé à Meige, dont le jugement en pareille matière est pourtant si sûr; elle méritait d'être notée ici.

(1) Papon, *Loco citato*, II, p. 47. — Cf. Fr. Rondinelli, *Relazione sul contagio stato in Firenze l'anno 1630 e 1633*. Firenze, in-4°, 1634. — Frari, *Loco citato*, p. 435.

(*a*) Vinaigre d'une composition spéciale. On en trouve la formule, d'ailleurs variable suivant le caprice des médecins, dans divers ouvrages, notamment dans G. Clément, *Le trespas de la peste*. Paris, in-8° de 88 et 62 p., 1626; cf. 2[e] partie, p. 15 : *Vinaigre Antipeste pour flairer souuent dans une esponge*. — On trouve encore dans ce même ouvrage diverses autres recettes curieuses : à la page 13, celle d'un « grand Antipeste exterieur dont il se faut frotter les temples, les aisselles, le col, la region du foye, de l'estomach, et les genitoires »; à la page 14, celle de « pastils pour tenir en la bouche. »

(2) *Traicté de la peste*, composé par Maistre François Valleriole, Docteur en medecine. Lyon. 1 vol. 85 × 115mm, de 221 p., 1566; cf. p. 46-47.

lique, de Gentiane, de zedoaire, ou l'escorce d'orange ou limō, qui à cest effect sont fort souuerains : cōme tesmoigne Auicene. »

Le placard ci-dessous (fig. 3) énumère aussi les multiples vertus

OPERATIONS DE LA NOBLE RAcine Angelique, appelee en Latin, Radix Spiritus ſanĉti.

CEſte racine de l'Angelique eſt chaude & ſeiche, biẽ pres iuſques au tiers degré, ainſi que nous eſcrit le tres ſçauãt Docteur & maiſtre, Rabanus. Sa vertu eſt ſi grande, qu'elle treſperce tout le corps de l'homme, & eſt vn fort bon preſeruatif contre la peſte & mauuais aer, & infect, ſi on en vſe en ceſte ſorte.

Si quelcun eſt ſurpris d'Epidymie ou peſte, ou qu'il ſoit empoiſonné, on luy baillera incontinent à boire vne drachme de ceſte Racine pulueriſee, auec du vin en yuer, & auec eau roſe en eſté, & puis on le mettra coucher, & couurira-on bien tant qu'il aye bien ſué.

Item, elle conforte le cœur & la ceruelle de ſa bonne ſaueur, & eſt vertueux contre tous venins, & principalement contre la peſte.

Item, elle preſerue de la peſtilẽce ceſtuy qui la porte en ſa bouche, & ceſtuy auſſi qui en ieun cœur en mange, ſi gros qu'vn pois, auec de l'eau roſe, ou du vin, car elle enchaſſe par force tous venins.

Item, quand vn Chien enragé à mordu quelqu'vn, qu'il mange de ceſte racine Angelica, auec vn peu de miel, & en lie auſſi pareillemẽt ſur la morſure, & boiue vn peu de vin bouilly auec ladicte Angelica, ou auec la meſme pulueriſee, cecy eſt approuué par experience.

Item, de la meſme vne demye once, auec vn demy loot de vin, & d'eau, gueriſt les playes interieurs & corruptiõs, & merueilleuſemẽt enchaſſe le ſang foity du corps.

Item, vn peu de ceſte Angelica bouillie en vin & eau d'Iſope, eſt fort bõne pour toute maladie de la poitrine, principalement contre froide maladie, qui ſuruiẽt de froidure, & auſſi contre la touſſe.

Item, icelle prinſe en ieun du matin, fortifie l'eſtomach, & digere la crude viande, giſante en l'eſtomach, & ainſi mangee, eſt bonne pour la matrice, & enchaſſe toute ordure.

Item, demye once bouillie auec demy loot de vin, & en boire du ſoir & du matin, eſt bonne contre les fiebures.

Item, quiconque du matin en prent en la bouche, & la mache, il en chaſſe la puanteur de ſon alaine.

Item, la meſme, prinſe auec du Triacle eſt bõne cõtre tous venins, auſſi quand on la prent en ſa viande, ou bruuage.

¶ Imprimé à Francford Ander Oder par Iohan Eichorn.

Fig. 3.

de cette « noble racine » ; on y verra de quelle importance elle était dans le traitement de la peste. Cette pièce curieuse, et apparemment fort rare, ne porte pas de date, mais on peut considérer



Fig. 4.

comme à peu près certain qu'elle est du milieu ou de la seconde moitié du XVIe siècle.

Près d'un siècle plus tard, l'Angélique n'avait rien perdu de sa vogue et le maître graveur Jean Messager (1) lui consacrait une charmante composition, dont nous donnons une reproduction ci-contre (fig. 4). Nous reproduisons en même temps (fig. 5), en raison

(1) Ce graveur au burin vivait à Paris ; ses œuvres principales ont été exécutées de 1615 à 1631. — Cf. Ch. LE BLANC, *Manuel de l'amateur d'estampes*, III, p. 17.

de sa valeur artistique et bien qu'elle sorte de notre sujet, une autre gravure, trouvée avec la précédente et consacrée à la Mandragore (1).



Fig. 5.

En outre des préservatifs vantés par les médecins ou adoptés par le populaire, il était certaines précautions que l'autorité croyait devoir recommander à la population. Voici (fig. 6) le fac-simile d'un placard qui fut imprimé par Bourdin, à Paris, en 1623, et

(1) Ces deux gravures se trouvent à la page 45 d'un recueil manuscrit appartenant à la bibliothèque de la Faculté de médecine de Paris (n° 89). Ce volumineux cahier a été rédigé, de 1605 à 1618 environ, par Delanoue, qui y consignait ou rassemblait une série de faits ou de documents qui lui semblaient intéressants

affiché dans les rues, carrefours et places publiques : le remède est misérable, mais le document ne manque pas d'intérêt.

On resta fort longtemps dans l'ignorance la plus absolue au sujet des causes de la peste et de son mode de transmission. Comme

PROMPT,

FACILE, ET

ASSEVRÉ REMEDE

contre la peste.

FAVT prendre trois iaunes d'œuf cruds, & le poix d'vn Escu de saffran, seiché, & pilé, qu'il faut mesler ensemble dans vn demy septier de verjus, & faut que celuy qui se sent atteint boiue ladite Medecine, & se couche, & couure par l'espace de trois heures, dans lequel temps il sentira la douleur à l'endroit qu'il doit auoir la maladie: & tout incontinent il faut prendre vne once de sauon noir d'Angleterre, & demy once de chaux viue, qu'il faut piler ensemble, & en faire vn emplastre, qu'il faut appliquer sur la douleur, & en cinq ou six heures elle percera.

Fig. 6.

en tant d'autres circonstances, on invoqua la colère divine, l'état des saisons, les mauvaises conjonctions astrales, et l'on conçoit sans peine quelle funeste influence d'aussi fâcheuses théories pouvaient avoir sur la marche du fléau, qu'elles tendaient à faire considérer comme le résultat d'une sorte de fatalité.

« Nos anciens medecins et Astrologues, écrit Valleriole (1), comme

REMEDES
CERTAINS
ET BIEN EPPROV-
uez contre la peste.
Par
ANTOINE MIZAVLD
Medecin à Paris.
AVSQVELS ONT ESTE' AD-
iouştez d'autres du mesme Autheur, expe-
rimentez en diuers lieux.



A LYON,
Chez NICOLAS IVLLIERON, Impri-
meur Ordinaire du Roy.

M. DC. XXVIII.
AVEC PERMISSION.

Fig. 7.

Auicenne, auec plusieurs autres, ont dit, la peste auoir deux origines et

(1) VALLERIOLE, *Loco citato*, p. 29-30.

sources, d'où, comme d'vne fontaine, elle prend son origine... L'autre source de la peste, (dit Auicenne) procede des formes celestes, assauoir des Astres et leurs cōfigurations et aspectz malings, qui causent par leur influence telles maladies contagieuses et pestilētes : comme aussi tesmoignent sur ce tous les Astrologues. » Pourtant, Valleriole n'admet pas que la peste puisse venir des astres : « la contagion est la pire chose qui puisse estre; es corps celestes ny a erreur ny corruption selon Auerroys. Tout ce qui descend du Ciel est generatif. »



Fig. 8.

Au XVIIe siècle, la doctrine astrologique est encore florissante, malgré les réserves formelles, voire les assauts que maints bons

esprits lui ont déjà fait subir. Le titre du livre de Mizauld, publié à Lyon en 1628, est particulièrement intéressant à cet égard (fig. 7) : on y voit trois médecins ou astrologues qui observent le ciel à l'aide d'un instrument de précision, déterminent la position d'une comète par rapport au soleil et à la lune, mesurent avec un sablier la vitesse de sa marche et cherchent dans un vieux grimoire ce que présage une apparition aussi insolite.

L'exemple précédent m'amène à donner encore, à titre de curiosité, un fac-simile (fig. 8) du titre d'un très rare petit volume (1) de Lampugnano, relatif à la peste de Milan.

On a cru longtemps que la maladie se transmettait par l'air : d'où le précepte de se placer entre le vent et le pestiféré. En 1546, Fracastor fit paraître à Venise son célèbre ouvrage *De contagionibus et contagiosis morbis* (2), où il démontra la nature éminemment contagieuse de la peste et sa propagation habituelle par le contact du malade ou par les hardes et vêtements lui ayant appartenu.

Une doctrine aussi nouvelle amena dans les usages médicaux et dans les habitudes sociales de profondes modifications. C'est de cette époque, en effet, que datent la création des quarantaines, des lazarets et des patentes de santé, en ce qui concerne la navigation et les villes maritimes; la relégation des malades hors des villes, l'établissement des cordons sanitaires et des passeports sanitaires ou *billets de santé*, la désinfection des habitations et des objets mobiliers, etc., en ce qui concerne les épidémies sévissant à l'intérieur du pays. On trouvera plus loin des documents qui feront connaître quelles mesures rigoureuses étaient prises en temps d'épidémie.

En outre de ces mesures de préservation urbaine, il s'agissait encore de mettre à l'abri de la contagion, d'une part le médecin et ses aides, d'autre part les personnes habitant les maisons contaminées.

L'invention du costume déjà décrit résulte de la première de ces préoccupations. Pour explorer le pouls et les bubons des malades, on s'entourait le doigt d'une feuille de tabac ou on chaussait des

(1) Un volume 8 × 14cm, de 82 pages.

(2) *Les trois livres de* Jérôme Fracastor *sur la contagion, les maladies contagieuses et leur traitement.* Traduction avec notes par L. Meunier. Paris, 1 vol. in-12 de XXIV-372 p., 1893.

gants de taffetas gommé et ciré. On prenait ces mêmes gants pour pratiquer les autopsies : innovation (déjà vieille de trois siècles) que nos chirurgiens modernes viennent de réinventer, en adoptant pour le même usage des gants de caoutchouc.

Les médecins payaient un lourd tribut à la mort. Comme de nos jours, ils faisaient preuve du plus grand courage et d'un héroïsme sans égal : leur mérite était inappréciable, car, malgré le nombre infini des formules et des recettes, toutes prétendues infaillibles, dont sont remplis les nombreux ouvrages traitant du fléau, ils se savaient entièrement désarmés envers celui-ci. Entreprendre de soigner les pestiférés, c'était courir au-devant d'une mort presque certaine. Aussi quelques rares médecins reculèrent devant un devoir qui leur ouvrait une aussi redoutable perspective et, suivant l'avis formulé par Hippocrate dans son livre de la nature humaine, s'enfuirent loin du foyer épidémique, pour ne revenir qu'après la disparition de tout danger : *citò, longe, tarde.*

On peut citer les noms de quelques-uns de ces médecins pusillanimes. Un médecin du nom de Jouyse quitta l'Hôtel-Dieu de Paris, au moment où les pestiférés y affluaient ; J. de Lampérière a écrit un pamphlet (1) pour flétrir sa conduite. Thomas Sydenham, l' « Hippocrate anglais » (1624-1689), s'enfuit de Londres pendant que le fléau y exerçait ses ravages ; moins sévère envers lui qu'à l'égard de l'obscur Jouyse, l' « impartiale » histoire ne lui a guère reproché ce déplorable manquement au devoir professionnel.

A mesure que s'affermissait la doctrine de la contagion pestilentielle, il semble que les médecins aient redouté de plus en plus d'entrer eux-mêmes en contact direct avec les malades. En 1784, l'épidémie ayant éclaté à Marseille, on installe dans l'enclos Saint-Roch une barrière de fer à laquelle les malades doivent se présenter, pour être examinés à distance par les médecins et répondre de loin à leur interrogatoire. Un règlement analogue existait encore en 1836 à l'Intendance sanitaire de Marseille ; en voici des extraits :

« Les médecins et chirurgiens de l'Intendance sanitaire de Marseille qui veulent se maintenir à l'état libre n'entreront jamais dans la chambre d'un malade en quarantaine ; ils ne le verront qu'à une distance convenable. Ils devront reconnaître son état d'après les réponses qu'il fait à

(1) J. de Lampérière, *L'ombre de Nécrophore vivant chartier de l'Hostel Dieu. Au sieur Jouyse médecin déserteur de la peste.* Paris, in-12 de 295 p., 1622.

leurs interrogations, au moyen des signes qu'il présente, du plus ou moins grand abattement de ses forces et des autres symptômes qu'il présente. Ils le font dépouiller de ses vêtements, examinent attentivement l'état de son corps et spécialement le pli de l'aine et le creux de l'aisselle.

» Si de tels moyens ne suffisent pas pour leur faire connaître quelle est la maladie et pour déterminer leur jugement médical sur la vraie nature et caractère de celle-ci ; et de même quand ils jugent que le malade a besoin des secours manuels de quelque personne de l'art, ils demandent dans leur rapport de séquestrer auprès du malade un autre élève chirurgien qui l'avoisine et puisse suivre le cours de sa quarantaine, doive rendre compte de l'état du pouls, informer les médecins et chirurgiens des divers symptômes qu'il découvre et administrer au malade les remèdes que ceux-ci ordonnent.

» Les dits médecins et chirurgiens n'entrent jamais dans l'enceinte où est logé un malade atteint de maladie contagieuse. Ils s'arrêtent toujours à la distance de plus de 6 mètres de la première porte; en sorte qu'ils se trouvent distants de 12 mètres au moins du malade qu'ils visitent, lequel se fait voir, autant que le permet son état, et leur parle sans dépasser la barrière de fer qui est placée dans l'enceinte même.

» Quand le malade ne peut pas sortir de sa chambre, les médecins se règlent d'après le rapport qui leur est fait par l'élève chirurgien ou, celui-ci manquant, par quelque autre personne destinée dans l'enceinte pour assister le malade; et d'après les informations reçues, ils prescrivent les remèdes qui conviennent à l'état du malade. »

Les élèves chirurgiens faisant défaut, soit que la mort les eût fauchés, soit qu'ils eussent opposé une résistance bien compréhensible à leur séquestration avec les pestiférés, on fit usage de « machines » pour faire parvenir aux malades, par les fenêtres, les aliments ou les instruments qui pouvaient leur être utiles. On conserve au lazaret de Ratoneau, à Marseille, des pinces de 1m80 et un chariot de 2m40, qui servait à transporter les pestiférés ; il y a encore au lazaret du Frioul des bistouris longs de 0m65, à l'aide desquels on ouvrait les bubons à distance (1). « Le chirurgien, dit Porquet (2), devait certes prendre des leçons d'escrime pour acquérir le talent de percer de loin, à bras tendu et du premier coup, l'abcès gonflé de pus ».

Je dois encore au Dr L. Sambon communication de diverses photographies du plus haut intérêt, dont les figures 9 à 13 donnent une

(1) A. Proust, *La défense de l'Europe contre la peste et la conférence de Venise de 1897*. Paris, in-8° de XI-452 p., 1897; cf. p. 56.

(2) Porquet, *Loco citato*, p. 166.

reproduction très fidèle. Elles se rapportent à des objets trouvés au lazaret de Venise, en même temps que le masque décrit plus haut (pl. V), et qui furent exposés à Rome avec celui-ci, en 1894, lors du 11e Congrès international de médecine.

La figure 9 représente des pinces en cuivre, portées à l'extrémité d'un manche en bois, long d'environ 2 mètres. L'un des mors est fixe ; l'autre est mobile et articulé avec une longue tige métallique qui est dissimulée à l'intérieur du manche et est mise en action par un bouton saillant. Le manche se termine par une pointe de fer, qui permet de le piquer en terre. Cet appareil servait à passer divers objets aux malades.

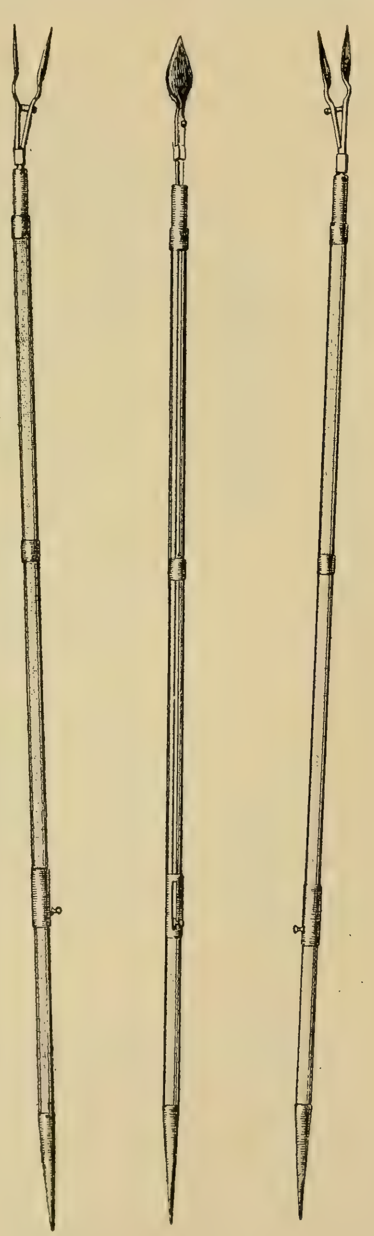


Fig. 9.

La figure 10 représente un chaudron en fer, recouvert d'une toile métallique à larges mailles. On y faisait sans doute tremper dans un bain désinfectant le linge ou les objets de literie, que l'on soumettait à un feu plus ou moins vif.

La figure 11 représente une sorte de malle en fer, longue de 30 à 40cm et dont les parois latérales sont percées d'un grand nombre de trous. A

son intérieur se trouve une caisse plus petite, perforée sur toutes ses faces et dans laquelle on plaçait les objets à désinfecter. La construction même de cet appareil indique suffisamment qu'il ser-

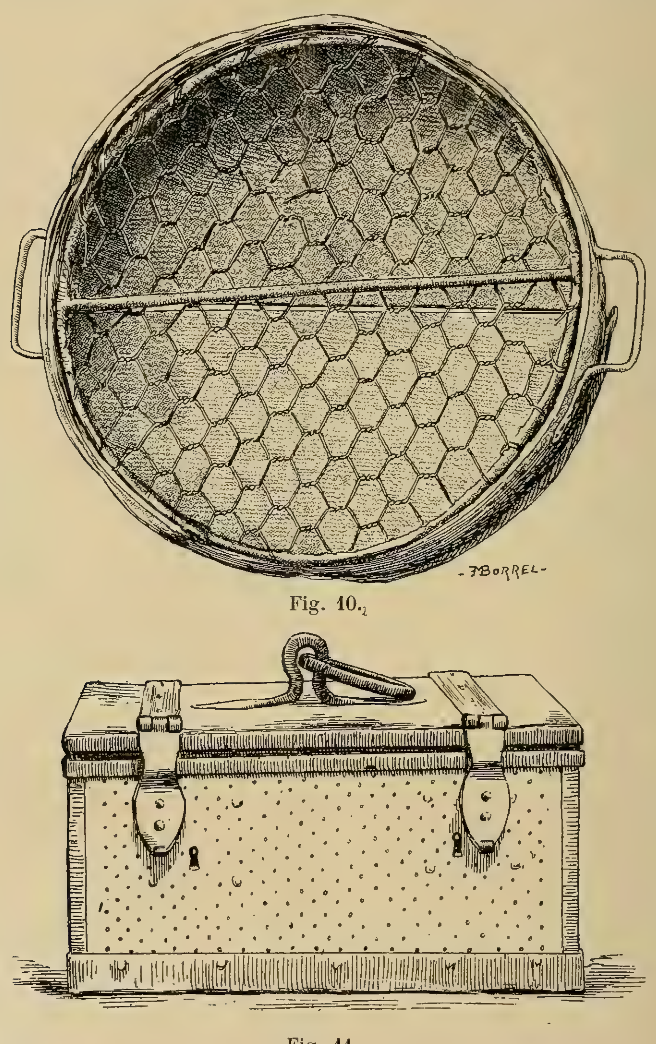


Fig. 10.

Fig. 11.

vait à la désinfection des objets précieux, argent, bijoux, vaisselle plate, riches étoffes, etc. Il est donc probable qu'on le soumettait à des fumigations, sans le plonger dans un bain.

L'appareil suivant (fig. 12) est une sorte de presse portant un grand nombre de lames verticales. Celles-ci, lorsqu'on abaisse la vis, passent à travers une plaque métallique, percée de trous correspondant à chaque lame. De nos jours, on perfore les lettres et documents, avant de les soumettre aux vapeurs désinfectantes. Nul doute que ce curieux appareil n'ait servi au même but.

D'après Frari (1), c'est en 1493, à Venise, qu'on commença de

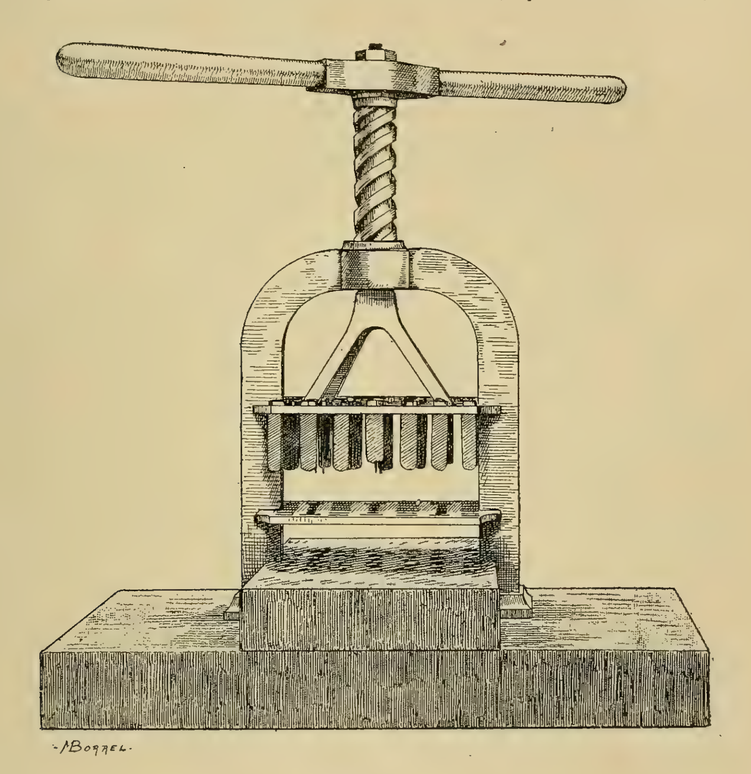


Fig. 12.

désinfecter les lettres et papiers de toute nature provenant de localités infectées ou suspectes. On ouvrait et on étalait les lettres, puis on les soumettait à des fumigations ou bien on les lavait au vinaigre. Plus tard, on s'est contenté de les transpercer avec des pointes acérées, avant de les désinfecter. La désinfection par la

(1) Frari, *Loco citato*, p. 422, en note; p. 730, 734, 738, 741; pl. 1, fig. 1-4.

chaleur semble n'avoir été adoptée que vers 1835, en Autriche : on les soumettait à une température de 60 à 65°, puis on les exposait aux vapeurs de soufre et de nitre, dans des fourneaux construits à cet effet. Frari donne la description d'un appareil à désinfection par le chlore.

Voici enfin (fig. 13) un dernier appareil dont la destination n'est

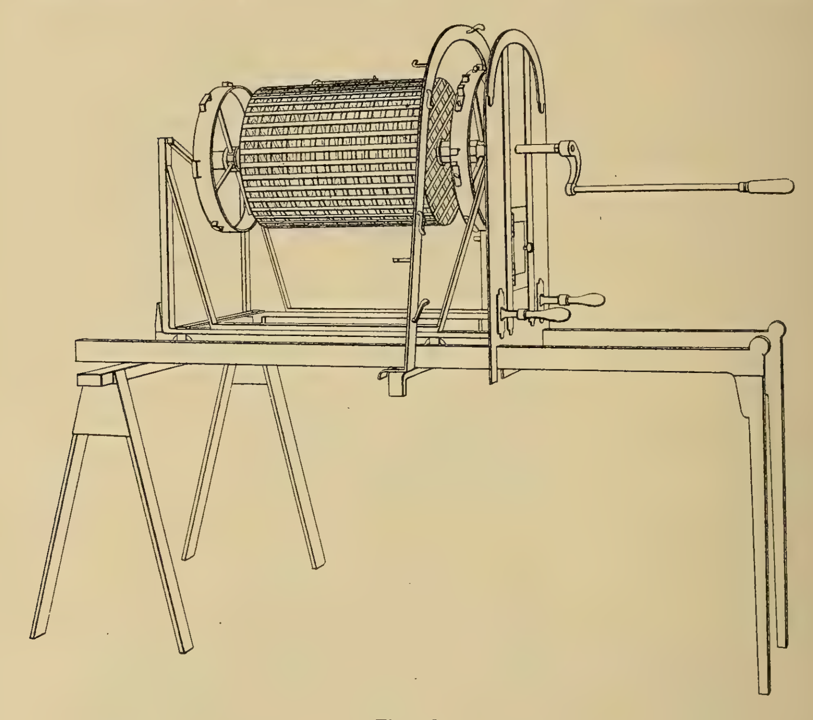


Fig. 13.

pas moins évidente. C'est une sorte de moulin à brûler le café, mais dont la paroi est percée d'un grand nombre de larges orifices. Il est mû par une longue manivelle et est supporté par un bâtis métallique, qui repose lui-même en avant sur deux pieds verticaux, mesurant environ 0m90 de hauteur. En arrière, pas de pieds : le tréteau n'a été figuré ici que pour maintenir l'appareil en équilibre. Cet appareil devait donc reposer sur un plan horizontal, tel que le plancher d'un four. Cette hypothèse se trouve d'ailleurs confirmée par l'existence, en avant de l'appareil, d'une grande plaque métallique verticale, pourvue d'une petite porte. La plaque

verticale s'encastrait dans la gueule du four ou d'une niche en maçonnerie. L'appareil était mobile d'avant en arrière, grâce à des galets roulant sur des rails, et était mis en mouvement au moyen de deux poignées faisant saillie à la partie inférieure de la plaque verticale.

L'appareil fonctionnait d'une façon qu'il est aisé de concevoir. On l'amenait hors du four, on plaçait dans le cylindre à claire-voie les objets à désinfecter, puis on repoussait l'appareil dans le four. On faisait alors dans celui-ci du feu ou des fumigations (1), qu'on entretenait ou dont on surveillait la marche au moyen de la petite porte métallique. En tournant la manivelle, on amenait chaque objet au contact de la flamme ou des vapeurs désinfectantes. N'est-ce pas là le germe des appareils à désinfection qui ont été réinventés de nos jours et qui ont atteint un si haut degré de perfection ?

La peste dans les Hautes-Alpes.

L'épidémie de 1629-1630, qui a tué tant de gens en Provence et dans le Dauphiné, s'est répandue peu à peu dans ces contrées, malgré les sévères mesures prises pour en arrêter la propagation. Dès 1629, elle menaçait le haut pays, où elle ne devait éclater que l'été suivant : ce long arrêt dans sa marche envahissante est dû, sans contredit, à une surveillance toujours active et aux pouvoirs en quelque sorte draconiens dont étaient investis les consuls, c'est-à-dire les administrateurs municipaux, et particulièrement le capitaine de santé (2).

(1) Les fumigations se faisaient au moyen d'un mélange complexe et variable de substances végétales et minérales : il y entrait le plus ordinairement du soufre, de l'encens, de la myrrhe, du storax, du benjoin, des gommes et résines odorantes, du bois et des baies de Genévrier ou de Sabine, des feuilles et herbes odorantes et bien d'autres substances aromatiques végétales. On trouvera dans les anciens auteurs une infinité de formules, toutes réputées infaillibles. En réalité, les vapeurs d'acide sulfureux, qui prenaient naissance par la combustion du soufre à l'air libre, étaient seules efficaces. Aussi Bruckmann, de Vienne, a-t-il rendu un réel service, au cours de la peste qui a désolé la Transylvanie et la Moldo-Valachie, en 1770, en abandonnant résolûment ces formules surannées et en se bornant à pratiquer les désinfections par la seule combustion du soufre. La désinfection par le chlore n'a été pratiquée que plus tard.

(2) Dès 1485, pendant la peste de Venise, on avait adjoint au « magistrat de santé », auquel en pareille occurrence le Sénat délivrait le titre de *suprême*, trois « sopraprovveditori » investis des pouvoirs les plus étendus. — Cf. Frari, *Loco citato*, p. 422, en note.

Voici quelques extraits du registre du bureau de santé de la ville de Gap, registre tenu par le notaire Jean Allix, secrétaire ; ils montrent bien à quelles préoccupations et terreurs incessantes la population était en proie.

15 septembre 1629. — « Sire Jean Brochier, marchant de Gap, a esté mis en quarantaine, et luy a esté baillé pour garde Piarre Gentillon, dite Saccre. »

17 septembre. — « Aulcune marchandise n'entrera dans ceste ville jusques après la Toussaintz prochains, entre cy et lequel temps l'on verra ce que arrivera de nouveau pour la sante. » On redoublera de soins pour « faire bonne garde. Défense de recevoir ceux de Lacou et autres de Terre d'Eglise, et de fréquenter ceux de Sisteron. »

19 septembre. — Etienne Raynaud, de Manteyer, qui est entré par la porte Colombe avec « une billette... supposée », comme il résulte de la procédure du sacristain Buysson, « surintendant pour la santé », est mis « dans les prisons eppiscopalles. »

6 octobre. — « En ce temps de vandanges, très dangereux, à cause de la malladie d'où nous sommes menacés, » tous les vendangeurs auront des « billiettes » et l'on ne laissera entrer à Gap aucun étranger ; le gouverneur sera prié d'augmenter les gardes des portes.

7 octobre. — Le s^r^ Bandol, natif de Gap, venant de Peyrins, avec sa « billiette » prise à Sisteron, est autorisé à aller « à sa grange à Rambaud. »

10 octobre. — Les consuls de Poligny demandent par lettres, qui « ont esté parfumées », d'avoir commerce libre avec Gap, les habitants de Poligny se trouvant tous en parfaite santé, étant éloignés de Lacou et de la « maison de feu Ant. et Ennemond Relz », d'une lieue, faisant bonne garde, de jour avec 4 hommes et de nuit avec 8... Sur l'avis du médecin Sauton, leur demande est acceptée.

L'hiver et le printemps se passent ainsi, au milieu de transes et d'alertes continuelles, d'autant plus vives que le fléau continue sa marche envahissante et se rapproche de plus en plus de la ville. Il finit par y éclater. On possède encore le registre des délibérations prises par la communauté de Gap au cours de cette meurtrière épidémie. M. l'abbé Paul Guillaume, le savant archiviste départemental, a bien voulu m'en communiquer des extraits, rédigés par lui en vue d'une publication ultérieure dans l'*Inventaire des archives du département des Hautes-Alpes.*

Il m'a semblé intéressant de donner ci-dessous ces documents dans leur intégralité : ils se rapportent à une région qui n'a encore été l'objet d'aucune étude importante au point de vue de l'histoire médicale ; ils présentent en outre un tableau saisissant de la vie

d'une petite ville de province en temps d'épidémie. J'y joins diverses notes extraites des archives communales de Briançon.

La peste a Gap.

23 juin 1630. — On a « establi des gardes ez barrières faictes à l'entrée du terroir de Rambaud et aultres lieux limitrophes » pour « empescher le commerce avec ceulx de Rambaud, où le mal contagieux est. » On a fourni de l'argent « pour des hutes et cabannes. » La porte Garcine « a ecté fermée à chaux et sable »; les palissades « des portes Jaussaude, Ligniolle et Collombe » ont été réparées.

1er août. — « Assemblée généralle tenue à Gap, au dernier de Puymore, dans la terre de Me Jacq. de Vellin.... attandu le mal contagieux estant dans ladite ville. » Le consul Juvenis expose « le misérable estat auquel lade ville ce trouve par le moyen de la contagyon, quy a comancé despuys ung mois, ayant emporté au thumbeau plus de deux à troys cents personnes... Le sr Gay, cappitaine de santé, veult quitter, ayant sa femme mallade.. Le sr Latelle est thumbé mallade et son fils mort. Le sr de Camargues, cappitaine du guet, a aussy sa femme mallade... Le sr consul Bellon est au lict mallade. » Près de 400 pauvres réclament assistance, « argent et bled déffalhyent, [sans] le moyen d'en avoyr. Les soldats du guet ce plaignent de ce qu'on ne leur donne que six escus le moys de gaiges, de quoy ils n'ont moyen de vivre, attandu la cherté du pain, quy vault jusques à troys sous la livre.. Les fornytures que l'on faict et quy contignuent dans l'infirmerye et aux convents, tant des Cappuschins, quy sont esté visitté, que des Jacoubins, sont assés grandes, et, neaulmoings. il n'est pas rayson de les layser mouryr. Les deux chyrurgyens de l'infermerye sont esté mallades à la mort, et y en a... ung en fort pouvre estat. Le chyrurgien de la santé faict le service qu'il peult et quy luy est ordonné par Mrs les médecins. Clementz Giraud, l'un des aydes de santé, est mort... Et pour led. sr consul, il a dict en son faict, avoyr pleu à Dyeu appeller une scyenne filhye, sa femme, sa servante et ung scien vallet aussy mort; partant désire, s'il plaict à la compagnie, de ce retire[r] pour une quinzeine de jours, aux fins de ce pouvoyr acomoder... Me Brunet, secretère, a esté mallade, estant encor grandement indisposé... L'on a faict de nouveaux galloppins et d'aultres officyers pour le service de l'infirmerye. » Le médecin Jean Arnaud « représante l'estat de la malladye contagyeuse et les moyens quy luy semblent utilles pour la santé, de mesmes que pour fère parffumer la ville et purger d'infétyon quy est dans icelle, laquelle infétyon est cy viollente qu'il croyt véritablement qu'elle a infetté l'her... Injonction à tous les mannantz et habitans de la ville, de quelle condittyon qu'ils soyent, de vuyder la ville et ce uter (1) autour d'icelle, où bon leur

(1) C'est-à-dire se retirer dans des huttes construites çà et là, aux environs de la ville, avec l'argent voté par l'assemblée du 23 juin.

semblera. Les pouvres seront adcistés tous les jours, sellon leurs neccessittés, de 2 livres de pain et ung pot de vin... Ont commys le s^r de La Gache pour s'acheminer à Grenoble, aux fins d'avoyr ung chyrurgyen et des perfumeurs... attandu le danger du mal contagieulx estant dans lad^e ville et son terroyr, duquel Dieu, par sa saincte grâce, nous vuelhe deslivrer. »

25 août. — « Assemblée tenue dans le pré du s^r Vellin en Charansse. »... Le 1er consul propose de remplacer le « syre Bonnat, second consul, quy est decceddé depuys 2 ou 3 jours. »... Le s^r Eyraud, premier huissier au parlement, à la demande des consuls a trouvé « deux parffumeurs et troys gallopins, et traicté avec eulx, moys pour moys, scavoyr : à celluy qui les conduit, nommé *La Lime*, 20 escus, sans aultre chose que sa nourriture, et aux aultres 15 escus, avec aussy la nourriture pour checun moys, payables par avance (15 août, Jullien, not. de Grenoble). » Tous les fours de la ville sont infectés... « On est contrainct de pryer Mrs de Tallard de contigner la forniture du pain... Lad^e forniture n'est que de jour à aultre, et sy par malheur led. lieu de Tallard estoyt affligé de la malladye contagieuse, comme la pluspart de leurs voysins, lad^e ville demureroyt sans pain et, en apprès, sans provisyon de bled ny moyen d'en avoyr promptement pour subvenir les nécessittés et ceux quy n'en peuvent avoyr que par le moyen de la ville : par ainssin icelle seroit en grand desordre et desollation. » Les consuls emprunteront 200 charges de blé. « Ceste compagnie sçaict comme tous les bouchers quy servoyent la ville et l'infermerye sont tous mortz despuys deux jours en sça ou grandement mallades, cy bien qu'il n'y a pas moyen de fère servir les mallades de l'infermerye, et personne ne ce veult obliger de porter la chayr auprès lad^e infermerye, au prix ordinère de 10 l. ny aussy à quel prix que ce soyt ; personne ne veult entrer dans la ville pour servir de boucher... Y provoyr, affin que les mallades n'en souffrent et ne murent, faulte de norriture... Attandu le danger de la vye notoyre, auquel ceulx quyservent lad^e ville se treuvent de présent et l'advys de M. le gouverneur, les gaiges du cappitaine du guet, des commys et aydes des cappitaines de santé... sont aulmentés de 10 escus le checun pour moys à commansser dès leur establissement ; et pour Domenge Réal et Domeny Vallon *la Fleur* auront le checun 15 escus pour moys, et les soldatz du guet et de l'infermerye, aulmentés aussy d'un escu le moys, et les portyers quy serveront et tiendront pied aux portes auront aussy, oultre les aultres gaiges, 3 escus le moys, affin de leur donner occasyon de mieulx servir la ville. Et en ce que concerne led. cappitaine de santé, ayant esgard qu'il a besoin, luy tout seul, de lad^e santé, la recompanse légitime que luy est deube, par-dessus ses gaiges, des peynes et soingtz qu'il a prins et prend inssassement » sera fixée par une assemblée où le gouverneur sera prié d'assister, « affin de mieux recognoistre led. s^r Buysson. » Pouvoir est donné aux consuls « de truver des bouchers... à quel prys qu'ilz pourront. » Le capitaine de santé « est pryé de fère, en dilligence, nétoyer la ville, tant des habitants que y sont encores que des mallades, et donne ordre qu'elle soyt byen tost parffumée ;

et, quand au lieu de la quarenteyne de ceux que sont guérys de la malladye, est renvoyé à M^rs les médecin et cappitaine de santé de le choysir où ils trouveront à proppos ».

15 septembre. — « Assemblée tenue à la Terrasse... terroyr de Montalquier... Ant. de Buysson, capitaine de santé... a conservé cette charge, malgré lui et au péril de sa vie, et... s'est occupé de faire désinfecter la ville, « ayant finit toutes les préparations que sont nécessères, tant les drogues que aultres choses contenues en l'estat dressé par le... médecin, dyrecteur du parffumement » ; recherché les « quatre brigades qu'il demande pour la [désinfection ?] des maysons infétés, ausquels, avant de les obliger à servir, leur a fallu asseurer... leurs gaiges, « savoir : 15 écus aux deux intendants des brigades ; 12, aux contrôleurs ; 10, aux 4 chefs des brigades et 8, à chacun des « *soullyons* » et pour chaque mois, « les norrissant » ; en outre, cherché et payé « l'intendant aux caves, pour fère avoyr du vin pour l'infermerye, avec deux hommes que portent le vin aux distributeurs de lad^e infermerye... A esté aussy estably un prix de 2 souls le pot de vin, 10 liards la livre de pain blanc et le pain bis 2 souls ; fait venir du genèvre boys et graines de Jarjayes ; et encor fault 12 mullets pour le charroys des immondices. Peult estre l'on ne treuvera personne que les conduyse. Et fauldra des vallets, leur payer leur norriture, tant desd. vallets que bestailh ; aussi des femmes pour fère les licives du linge pestifféré, lesquelles ne veulent pas moings de 20 souls par jour,... fère preparer le tout, de telle sorte qu'avec l'adcistance des pères Cappuchins, intendent ausd. parfuns. » Le R. P. André « dist que c'est à tort qu'on ce plaint de l'aministration des directeurs de la santé. » Grâce au capitaine de santé, « la malladie commance à cesser... Dans le grand désordre quy estoyt dans lad^e ville, l'on y a truvé plusieurs corps morts qu'existoint despuys longtemps et que, dans l'infermerye, manquoyt toutte fournitures ; maintenant y a bon ordre et ne manque ryen aux mallades que santé, ayant du pin, vin, chayr et aultres choses nécessères. »

29 septembre. — « Assemblée généralle tenue à La Chaup, terroyr de Chasteau-Vieux. Ceux qui ont des cuves hors la ville pourront vendanger et ceux qui voudraient entrer leur vendange dans Gap, avant qu'on ait parfumé la ville, payeront 100 livres d'amende, « au proffit et repparation du couvent des pères Cappuchins. »... Eu égard au « périlh de la malladye contagieuse dans lequel telles assemblées, comme celle-cy, peult plonger ceux quy y adcistent », pouvoir est donné aux consuls, au cap^e de santé, etc., ou au tiers d'entre eux, de traiter toutes les affaires de la ville : emprunter, mandater, faire parfumer la ville, etc. « Il est aussy nécessère d'avouer la despense,... d'aultant plus que Me Eslisée Ollivier, chyrurgien, se treuvant avoyr le mal, estoyt inutille. oultre qu'on luy avoit dict dès le 16e d'aoust dernier de commansser sa quarenteyne, laquelle ce treuve à present parachevée ; et que les chyrurgiens venus de Grenoble ne s'acquittent pas de leur debvoyr : Grelly, pour avoyr esté mallade dès le commanssement qu'il a servy, et Garcin pour n'estre assidu à son

travailh et ne s'ocuppe que aller à la chasse et non à pensser les mallades, et que aussy Me Claude Nal, chyrurgyen, quy servoyt aux mesmes gaiges, estoyt aussi mallade : par ainssin il falloyt prouvoyr à tous les manquementz. » Mais tandis que « led. Eslisée Ollivier » achevait sa quarantaine, son fils avait servi à sa place, « soubz les gaiges accordés à son père. » Le frère du sr Nal, venu de Lyon pour soigner « les mallades de lade infirmerye, au lieu et plasse de son frère mallade,... n'a servy que quelques jours, estant mort de la malladye. Et ayant donné le conged ausd. chyrurgiens de Grenoble, led. Grelly, quy estoyt presque guéry, est recheuté mallade, et led. Garcin, du lendemain, print la malladye; neaulmoingz ils commanssent tous deux de ce relever. »

2 octobre. — Assemblée à Tallard, près de la barrière du Champ la Cour. Lade ville [de Gap] doit : aux chirurgiens venus de Grenoble, à chacun 100 écus; à Jacq. Acassier, « chandellier, » 3 l. 13 s. pour 10 livres de chandelles « fornys à esclayrer aux maysons infettés lhors [de la désinfection?] de lade ville »; à Jacq. Jansselme et Mathieu Gonthier, muletiers, qui « ont conduict les mulletz qui ont servy lade ville pour porter les immondices hors d'icelle », 48 l., « pour tous deux, pour leurs gaiges et sallères d'un moys »;... à « ceulx quy ont [désinfecté?] les maysons infettés », 302 l. 16; « à sergent La Fleur, cappitaine estably pour la garde de l'infermerye,... à rayson de 15 escus le moys, et de 8 escus pour checun des 8 soldats », 213 l.; « aux femmes quy ont norry les enffens orffelins, abandonnés dans lade infermerye et quy fonct des boullyons aux mallades, 102 l.; à Nal chirurgien, 200 l., etc. »

4 octobre, vendredi. — « Parffun général de la ville. »

10 octobre. — Les trois consuls sont « allés trouver Mgr de Gap à St-Lagier, pour le supplyer de fère remettre le service divin dans la grand' esglise, lequel avoit esté discontigné despuis longtemps; ce qu'il auroit promis de fère, de son pouvoyr, n'estant maintenent questyon que de sçavoir l'intention de Mrs du chappitre quy ont tous quitté, avec les bénefficiers, lade ville, et sont tous escarttés en diverses parts, tant dans le terroyr que dehors. » .. Il est décidé que, « apprès deue visittation faicte des personnes quy sont esté à l'infermerye de santé, cy leur peste ou bubons sont byen cycatrisés et guéris, led. sr medecin recevra icelles au béneffice de parfun de santé, et, dès que la playe sera fermée puys 20 jours et en apprès, telles persones entreront dans la ville... Ceux quy sont au cartyer de l'infirmerye de santé ne ce comuniqueront ny excéderont les limittes desd. cartyers, et sera enjoinct aux soldatz de les y contraindre,... à peyne d'estre iceux mallades ou infetz d'estre attachés au premier arbre, exemplèrement durant neuf jours et lesd. soldatz privés de leur solde ».

17 octobre. — Le « parffument de lade ville est parachevé, de sorte qu'il n'est questyon que de fère travalhier aux maysons des forestyers infettés... Le R. P. André, cappuschin, dict que ce n'est avoyr ryen faict d'avoyr parffumé lade ville, cy les grangers et forestyers ne le sont, et que, par la

santé quy est dans la ville, l'on recognoyt la bonté desd. parfuns, estant vray qu'il y a beaucoup prys de peyne à parffumer... Led. s[r] médecin dit avoyr esté employé par lad[e] ville à passer les mallades dans l'infermerye et, apprès, à parffumer et nétoyer icelle, ce qu'il a faict en très bon estat, et desyre estre payé que ce que luy a esté promys... » Outre les 400 l. accordées aud. médecin et à son valet, chaque mois, la ville lui donnera encore 10 l. pour chaque « mayson forestyère qu'il parffumera ».

3 novembre. — « A la Terrasse, terroyr de Montalquier. » Pour « la norriture des chevaulx de la ville quy servent à l'infermerye, l'on auroyt balhyé aux... galloppins quy les conduysent les fruictz du pré des hoyrs du feu s[r] Cayre, quy joinct à lad[e] infermerye », où divers arbres ont été coupés « pour servir aux cabannes. » Le 23 octobre, 6 l. ont été payées à Jn Martin, Ant. Chevallier et autres « quy ont nétoyé et espuysé le puys du Bedos. » Le s[r] de Buysson, capitaine de santé, dit que « despuys qu'on est entré dans la ville, apprès le parfumement général, il n'y a heu aulcun excès et que, présentement, il n'y a aulcune malladye ny soubson ; mays que ce n'est avoyr rien faict, cy on ne la conserve en cest estat, avec l'assistence de N. S. ; ce que se trouve fort mal aysé pour l'importunité et presse de plusieurs habittans que veullent entrer des mulles [de blé] et fourrages dans la ville. A quoy il fault byen prendre garde, d'aultant que nous voyons que tous nos voysins quy ont heu le mal sont thumbés en recheutte par la réception desd. mulles. Et quand au fourrage, il est malaysé d'empêcher que, dans les trousses ou charges de foin, on n'y mesle des mulles infectes... Et d'ailleurs lad[e] ville n'est en estat de souffryr aulcung trafi et commerce, que les quarenteynes n'ayent passé. »... Il ne faut pas laisser entrer dans la ville de paille dans laquelle « il y a plusieurs emplastres et escarres de ceux qui ont heu le mal,... y ayant heu beaucoup de gens attaintz dud. mal,... et mesmes trouvé un corps mort quy y avoyt demuré longtemps et lequel les vers mangeoient... attandu mesme que, du jour d'hyer, certaine feme estoyt surprinse par les gardes de porte Jaussaude, quy entroyt 7 ou 8 livres de layne en cachette soubs sa robe, entre les jambes. Et, partant, il [le médecin] proteste de tout le mal quy en pourroyt arriver, déclarant que sy on permet lad[e] entrée dans la ville, il quitte icelle et s'en va. » Il est décidé unanimement : « Nulz mulles ny forrages n'entreront dans lad[e] ville que lhorsque la ville sera en entyère convallessence... Il est deffendu aux chyrurgyens de sortyr de l'infirmerye sans la lisence et permission du cappitaine de santé. »

4 novembre. — Les gages des chirurgiens Honoré Ollivier et Claude Nal sont réduits à 120 l. par mois, y compris leur nourriture.

7 novembre. — « A esté donné au père André, cappuschin, lequel est mallade dans la malladerye et quy aciste les mallades de l'infermerye, deux chappons vieux, lesquelz on a achetté de Guilh. Brochier, au prys de 48 souls le chacun. » Le capitaine de santé « a faict un rolle général du nom, surnom, condittyon, quallitté, moyens de ceux quy sont dans l'in-

fermerye de santé et qui désyrent entrer dans la ville, mesme marqué particulyèrement de quel temps ils sont habittans dans la ville et s'ils sont estrangers, de sorte qu'il ne reste que de résoudre les moyens qu'on doibt suivre pour fère entrer dans lad[e] ville, au moyen du parfun de santé, les pouvres quy sont dans lesd. cabannes de santé, et de les acister et fère l'aulmosne, pour les empecher de mouryr de faim... Les natifz de lad[e] ville, pouvres et aultres, seront receus au parffun de santé et, apprès, permys d'entrer dans lad[e] ville. » Les étrangers « seront renvoyés aux lieux de leur nayssance, avec le certificat et attestation de santé et quaranteyne, quy leur sera faict par le cappitaine de santé ; et, s'ils sont pouvres, il sera balhyé à chacun... 5 souls. »

12 novembre. — Le 1[er] consul se plaint de ce que Jean Pellegrin et Jacq. Vincent, soldats, ont fermé les portes de la ville, alors qu'il voulait faire entrer « quelques mubles pour son service » et ont « layssé led. s[r] consul au dehors.» Les gens de « Jarjayes ont forny pour le parffun général de lad[e] ville 40 charges de boys de genèvre, 5 esmines graine... à rayson de 40 sols l'esmine... et 7 sols pour chacune charge de genèvre.» Les gages de Fr. Sarrasin, « ayde de capp[e] de santé », sont réduits de 75 à 45 l. par mois.

19 novembre. — Il ne reste plus dans les cabanes que les étrangers. La nuit dernière, « il est arrivé ung exès à ung pettit forestage de la Tour ronde. » Il sera brûlé par « les galloppins », sous la surveillance de Franç. Sarrasin, aide cap[e] de santé, afin « d'esvitter que aulcuns pestiférés ne s'y retirassent et que par ce moyen n'arrivast de grand mal. » Les meubles de la maladerie seront parfumés, d'autant que lad[e] maladerie « tyent mallades les pères Cappuschins que y sont. » Les 7 soldats de l'infirmerie sont réduits à 3. Les granges et maisons forestières, non encore parfumées, le seront au plus tôt par les soins du médecin Buysson, auquel un mandat de 300 l. est délivré.

1[er] décembre. — Ceux qui étaient « aux cabannes de santé, tant natifz de la ville que estrangers, ont passé par le parfun de santé, et sont entrés les natifs dans la ville, et les estrangers, l'on ne les a vollu laisser entrer, lesquelz sont proches de la porte et menassent de faire du mal. » Suivant les décisions précédentes, on leur donnera 5 sols à chacun, les attestations nécessaires et on les renverra dans leur pays de naissance. Le père André pourra congédier l'un des deux chirurgiens, Nal ou Ollivier.

8 décembre. — Le puits « du Bedos » a été réparé. Le s[r] de Laye et le cap[e] de santé iront porter à la Cour de Grenoble le certificat du gouverneur attestant que « ceste ville estant hors de mal et soupçon de malladye contagieuse, et tâcher d'avoir l'entrée en libre comerce. »

12 décembre. — Les s[rs] P. et F.,... venant d'Eygoare, près Savines, et entrés « sans billette » dans Gap, « yront au forestage » de Charles Villar, sans en sortir jusqu'à nouvel ordre et, cependant, la maison dud. Villar, à Gap, chez qui ils ont logé, « sera fermée, dans laquelle Ysabeau, sa

filhe, demurera enclose durant neuf jours, sans en sortir, à peyne de sortir hors de lad^{e} ville et puys en quaranteyne. »

18 décembre. — « Il est permys d'aller laver les lissives hors de la ville. ... Et attendu le danger que pourroit arriver... par ceulx des villages aulxquels les gentz de guerre ont passé, l'antrée de lad^{e} ville leur est deffendue pour 9 jours. »

22 décembre. — Le cap^{e} de santé Buysson et le s^{r} de Laye sont revenus « hier » de Grenoble et ... ont obtenu de la Cour un arrêt de circulation libre pour tous « ceux quy viendront de ceste ville pourtantz de bonnes bilhettes de santé,... duquel il [Buysson] en a fait faire 400 couppyes à l'inpresse pour lesquelles il a payé 3 l. 4 s. » Le consul Vellin dit : « Il seroit très approppos, puysqu'il a pleu à Dieu nous donner la santé, de luy en randre action de grâces publicques, et aussi de commancer ces bonnes festes de faire en sorte que le peuple soict instruict à la dévoction. » Le père André, capucin, propose de faire une procession générale et de renvoyer la prédication au 1er de l'an. Lad^{e} procession « sera faite le jour de Noël,... tout ainsin qu'on a acostumé faire le jour de la feste-Dieu. »

25 décembre. — « Jour de Noël. La prossession généralle a esté faicte, à l'issue de vespres, par toute la ville de Gap, où a esté pourté le St-Sacrement par M. de Beauvoys, chanoine, où ont adcisté les troys consuls, M. de Buysson, capp^{e} de santé, et aultres notables de lad^{e} ville, avec flambeaux et luminayres, à la forme accostumée. Et y avoit grande quantitté de personnes (1). Dieu veulhye le tout conserver à son honneur et gloyre. »

La peste a Briançon.

Les archives municipales de Briançon possèdent également de précieux documents relatifs à l'épidémie de 1630. Le Dr Chabrand, le patient et habile historien de notre petite République briançonnaise, les a déjà compulsés et en a tiré les éléments d'une intéressante étude (2). J'ai passé moi-même quelques bonnes heures à consulter ces vieux grimoires, particulièrement le registre n° 96, dans lequel sont réunis les comptes des dépenses pour vacations des « parfumeurs » et pour fournitures d'aliments et de médicaments. Il y a là les éléments d'un curieux article ; je me bornerai à quelques brèves indications.

Folios 1 et suivants. — « Livre des parfuns et le tans que les parfumier ont debmuré alla ville. » — *Folio 1* : Maisons parfumées. — *Folio 2* : « Dou

(1) « Tous les magistrats de la ville y voulurent assister, et avec eux plus de 4000 habitants de Gap » — M. E. Gaillaud, *Ephémérides. . des Hautes-Alpes*, p. 303.

(2) Dr Chabrand, Briançon administré par ses consuls. *Bulletin de la Soc. d'études des Hautes-Alpes*, VII, 1888; cf. p. 43.

28 juin 1630, parfumé la chanbro de Monsieur Ettiéne, ayant demeur[é] environ demi-jour, sourti 5 bourlases de meubles : linsseuls, 8 ; chamizes, 24 ; sarviettes, 9 ; barretines de tello, 9 ; quouvrochec (couvre-chef ?) de famo toylo, 11 ; mantiles tant petis que crans, 6 ; un père de quarsons toylo, 1 ; liasses de meneu linge 8 ; paglasso, 1 ; piesses de quourtinage blanc et noyr de péis ; 3 ; robes de famo de dra de peis, 4 ; chamizoles de famo dra de peis, 2 ; dra de peis pour le lit, 2 ; 1 dra de lit petit, 1 ; pièses de dra neuf tirant uno auno la piesso au nonbre de 7 ; uno chamizette verdo d'omme, 1 ; demi auno sargo drapa blanc et noyr de peis ; foudiles de famo dra de peis, 2 ; robes noyres de prêtre, 3 ; bas de chausse tant omme que famo, liasses au nonbre de 6 ; tapis de tablo, 2 ; quouvertes de lit apelé fassas, 4 ; chamizes de bargido, 12 ; perere de bas pour de vevas, 2 ; un foudier vert, 1 ; liasses de meneu linge, 2 ; sacs tant petis que grans, 5 ; flanes, 2 ; La resto deu dit jour parfumé la chanbro de Monsieur Soule et Frassois Gouvan, n'ayant rien sourti d'iseus (1) ».

Folios 41 et suivants. — « Roolle des maisons imffectes de la peste de l'année 1630 et le 27e d'aoust dud. an, que sont esté parfumées par Me Clémant du Monnestier, en accistance du sire Anthoine Charonnier, comme appert par concluzion de laditte année et finissant le dernier de septembre aud. an. » — *Folio 45 verso* : « Le 29e de sept. 1630, avons parfeumé l'églize de Nostre-Dame parrochelle de Briançon ayant demeuré dimy jour. » — *Folio 46* : « En outre moy, Anth. Cheronnier, ay vaqué pour faire travailher à faire boulir tant linges, couvertes, habits, que autres choses aux parfeumeurs durant huict jours, que je prie Messieurs les Compteurs m'antrer, tant pour l'assistance des 33 jours que j'ay vaqué à faire travailher aux parfeumeurs aux maisons pour les faire nétier que pour les huict jours que j'ay vaqué pour faire travailher à faire boulir le bagaige que faict en tout 40 jours ; ce feysant je prieray Dieu pour leur prospérité en foye de ce +. Memoyre du parfum que j'ay pris pour faire parfumer les maisons et granges de Briançon, comme cy dessus, de Damoiselle Anne Juget, vesve a feu Me Jean Juget, appoticquaire de Briançon, et des mains de Me Nicolas Roure demeurant avec lade Juget, la quantité de 29 livres, compte faict avec led. Roure, l'ayant pris au nom de la communauté. Cy : 29 lb. A. Cheronnyer ».

Folio 50. — « Le 17 ottobre parfumé l'Oupital, aquonpagné de Jean Blay, François Gounin, le sire Jan Qèto et quatre fames pour sourtir le meulet que set treuvé mort dedans. »

Folio 56. — « Livre de tout ce que moy Anth. Ollagnier ay distribué...» du 24 juillet 1630 au 26 janvier 1631. Il s'agit ici de distributions de vivres

(1) L'inventaire des objets désinfectés continue ainsi pendant 40 feuillets. L'énumération ci-dessus nous donne une idée exacte de ce qu'était la garde-robe et la lingerie d'un bourgeois de Briançon en 1630. On remarquera notamment les deux « paires de bas pour des veuves.» Cet inventaire était fait par les soins du notaire Antoine Cheronnier. A Messine, en 1743, deux ecclésiastiques étaient chargés de ce soin. — Cf. Frari, *Loco citato*, p. 640.

faites au nom de la ville. « Le 30 oust reseu de mètre Anthoyne Blanc : de pen blanc 61 lib. ; plus de bure, 48 lb., de froumage 30 lib. ; uno quartiero de sel. » — *Folio 62*, à la date du 8 septembre. « Le jour de la Natívid de notro damo reseu de la famo de mètre Anthoyne Blanc pen blanc 87 lib ; pen de seglo, 12 lb ; cher de mouton, 19 lib. ; cher de brebis, 19 lib. » — *Folio 64* : « Le 25 settenbre reseu dou pr[ier] quonsul pen blanc 87 lib, pen de seglo 10 lib, de cher de mouton 17 lib, de cher de brebis 54 lib. » — *Folio 74 verso* : « Le 21 desanbre reseu deu sieur Chabrier pen rousset 14 lb, pen de seglo 13 lb, vin rouge 6 pots, froumage 3 lib 12 onsces, toumo 1 lb, bure, 1 lb, depanso dargent 1 l. 4 s. ».

Folios 79-105 : « Rolle de ce que Pierre Paret a espedié du pein qu'il aquict de la ville et communauté de Briançon puys ce xix juin 1630. » En marge : « Ce cayer a esté taxé pour faire paier à ceux que ont receup vivres au présent livre : le pain blanc 3 s. la lib. ; le pain de sègle 2 s. ; la chair de quelle sorte qu'elle soit, et le froumage, l'ung compourtant l'aultre 3 s. la liv. »

Folios 129-202. — Liste nominative des personnes qui ont été secourues ou assistées de « chair, burre, sel, froumage ou pain distribué », du 24 juillet au 5 décembre. Au total, 5007 personnes ont été secourues dans une période de 134 jours, soit environ 40 personnes secourues journellement.

Folios 207-237. — Mémoire de fournitures de viande, pain, vin et fromage faites « pour les pouvre et autre travaglant pour les aféres de la santé aquoumensé le 2 settenbre 1630. » Le mémoire se monte à 45 l. 10 s.

Folios 245 et suivants. — « Livre et rolle des mois de la malladie contagieuse. » Enumération des personnes mortes de l'épidémie. Environ 479 décès, du 21 juillet 1630 au 1[er] janvier 1631, ce qui représente une énorme mortalité, eu égard au chiffre de la population (1).

Folios 270 et suivants. — « Estat et conterolle des officiers et galoppins mis dans l'enfermerie des malades de la peste, par nous consulz et commis, tenu depuis la com[mission] et pouvoir à nous doné par conclusion et assemblée du sabmedy viij juin 1630. »... « M[e] Jn Rey à gaige de sèze sols pour jour, servant jour et nuict. » Il avait pour fonctions de faire la garde et contenir ceux de l'infirmerie. — *Folio 272.* « Ce 17[e] juin 1630, le s[r] Brunicard, premier consul,... a esté arresté ung chirurgien comme en l'acte prins par M[e] Turcon, de ce jour, au prix de 100 l. le moys, avec sa nourriture et aux conditions y portées. »

Antoine Froment, avocat au Parlement du Dauphiné, qui vivait au commencement du XVII[e] siècle, a écrit une relation de la peste

(1) « Le nombre des morts de la peste, de compte fait, excedoit de quelques personnes celuy des survivans, icy [à Briançon], et à beaucoup d'endroits par les vallées, il n'est resté que le tiers. » — A. FROMENT, *Loco infra citato*, p. 304-305.

de 1630 qui ne présente aucun intérêt au point de vue médical (1). Le passage suivant mérite pourtant d'être cité :

« Dura un temps qu'on ne voyoit de toutes parts que parfums, feux et fumées : Tout un monde de trepassez s'en estant allé sans obseques, ce n'estoit par apres tous les jours que convoys, qu'offices funebres, que Messes de morts, qu'oblations, qu' habits de dueil, que littres par les Eglises; rien que contentions de droicts des sepultures sur le canon Ebron, et rendu qu'on avoit ce dernier devoir aux defuncts : Tant de vefs, et de femmes demeurées sans maris, et par emulation des garcons et des menus habitans, devenoient amoureux de sexe à autre, pour r'emplacer les defuncts, tous couroient aux mariages, qu'on oyoit à troupes publier aux Prosnes des Eglises, à tant qu'à Briançon les Consuls furent enfin necessitez d'en empescher, par le Statut municipal, ou Privilege Briançonois, que nul ne s'y peut marier, qu'il n'ait un mestier, ou le vaillant 200. fl. »

Les saints patrons des pestiférés.

Saint Roch est universellement vénéré comme le plus puissant des saints dont on implore le secours en temps d'épidémie. Suivant la légende, il naquit à Montpellier, vers 1295 : son père était le seigneur de la ville. Celui-ci étant mort, il vendit ses biens, en distribua le prix aux pauvres, céda ses droits seigneuriaux à son oncle, revêtit la robe du tiers-ordre de saint François et partit pour la Terre Sainte. En Italie, il passa par des régions ravagées par la peste : à Acquapendente, à Rome, à Rimini, à Plaisance (2), ailleurs encore, il guérit les pestiférés en traçant le signe de la croix sur leurs bubons. Il tomba lui-même gravement malade : seul au milieu des bois, loin du reste des Hommes, il se coucha sous un arbre et allait immanquablement périr, si, par une touchante manifestation de la sollicitude divine, le Chien d'un château voisin n'était venu chaque jour lui apporter du pain. Revenu à la santé, il continua sa route vers Montpellier, qu'il trouva en proie à la sédition. Pris pour un espion, il fut jeté en prison et y demeura cinq années, au bout desquelles il mourut de la peste, en 1327. On trouva sur son cadavre un écriteau ainsi conçu : *Quiconque sera*

(1) A. Froment, *Essais*. Grenoble, in-4° de XV-349 p., 1868 ; cf. p. 286-306, *De la peste*. La première édition de cet ouvrage a été publiée à Grenoble en 1639.

(2) L'épidémie sévit à Plaisance en 1301. Saint-Roch n'aurait eu alors que six ans ; la date attribuée plus haut à sa naissance est donc inexacte, à supposer que le reste de la légende soit véridique.

atteint de la peste et implorera saint Roch, sera guéri. Son oncle l'ayant ainsi reconnu en ce prisonnier mystérieux, lui fit élever

Petrus ludouicus Maldu
ra In Vitam sancti Rochi
Contra Pestem Epidimie Apud dñm dignissi
mi intercessoris Unacu eiusdem Officio.



Fig. 14 — Saint Roch, d'après Maldura.

une église, où il ne tarda pas à se produire de nombreux miracles, les maladies pestilentielles cessant dès qu'on invoquait le saint.

Dès lors, la dévotion à saint Roch se répandit rapidement ; elle

est encore aujourd'hui en pleine vogue. En 1414, pendant que le concile de Constance tenait ses assises, le pays étant infesté d'une très grave épidémie, on porta solennellement en procession l'image du saint et le fléau cessa. En 1485, les Vénitiens enlevèrent de Montpellier le corps du saint et le transportèrent dans leur ville : ils mirent celle-ci sous la protection du saint, dont ils déposèrent les reliques dans une église construite en son honneur. Des églises lui ont encore été consacrées dans un très grand nombre de localités, en Italie, en France et en Allemagne. L'église Saint-Roch, à Paris, a été construite de 1653 à 1740, sur les plans de Lemercier ; elle renferme une statue en marbre du saint, par Guillaume Coustou. Une confrérie de saint Roch, instituée à Rome à la fin du XVe siècle, eut bientôt des ramifications dans toute l'Italie et même jusqu'à Anvers, lors de la peste de 1658.

La plus ancienne représentation de saint Roch qui nous soit connue se trouve reproduite ci-dessus (fig. 14), grâce à l'amabilité de M. le Bourgmestre de Nuremberg, qui a bien voulu nous en prêter le cliché. C'est une curieuse gravure sur bois, antérieure à l'an 1500 et extraite d'une rarissime *Vie de saint Roch* par Maldura (1).

A cette époque, c'est-à-dire à la fin du XVe siècle et au commencement du XVIe, l'image du saint était déjà très répandue dans les églises. A preuve, nous pourrions citer un certain nombre de peintures ou de sculptures qui sont approximativement contemporaines de la gravure ci-dessus ; dans leur beau livre, Charcot et Richer (2) en ont donné la description, ce qui nous dispense d'y insister. Aux documents artistiques qu'ils ont fait connaître, nous pouvons en ajouter un qui ne le cède aux autres ni en intérêt, ni en ancienneté.

(1) Incunable de 12 feuillets, publié sans lieu ni date, ni nom d'imprimeur et mentionné sous le n° 10546 par L. Hain, *Repertorium bibliographicum, in quo libri omnes ab arte typographica inventa usque ad annum M D. typis expressi... recensentur.* Stuttgartiae et Lutetiae Parisiorum, 1831 ; cf. II, p. 332.

La gravure ci-dessus a été reproduite à la page 107 de l'ouvrage publié par le Magistrat de Nuremberg à l'occasion de l'inauguration du nouvel hôpital général de la ville : *Festschrift zur Eröffnung des neuen Krankenhauses der Stadt Nürnberg ;* grand in-8° de XVII-606 p., avec 3 planches, 1898 ; cf. *Archives de Parasitologie*, III, p. 530, 1900.

(2) J. M. Charcot et P. Richer, *Les difformes et les malades dans l'art.* Paris, in-4°, 1889 ; cf. p. 91-94.



Fig. 15. — Statue de saint Roch, par Yves Strigel, de Memmingen, 1512.
(Musée historique de Bâle).

Il s'agit d'une vieille statue en bois, qui représente Saint-Roch et se trouve au Musée de Bâle (fig. 15). Elle faisait partie d'un autel sculpté en 1512, par maître Yves Strigel, de Memmingen, et commandé par la petite église de Santa-Maria Calanca, dans le canton des Grisons : l'église s'étant trouvée trop basse, toute la partie supérieure du rétable ne put être mise en place et fut finalement vendue au Musée de Bâle (1). Cette intéressante œuvre d'art présente la plus grande ressemblance avec une statue de pierre qui orne l'église de Coulonces, près Vire (Calvados), et dont elle est en quelque sorte la réplique : Porquet en a donné une excellente figure (2), que nous avons déjà reproduite dans les *Archives* (3).

On peut voir à la chalcographie du Louvre un dessin du Parmesan (1503-1540) représentant saint Roch. Le saint a le genou gauche en terre, la face tournée vers le ciel et la cuisse droite dénudée pour montrer un bubon.

Signalons enfin un tableau de Magni (XVI[e] siècle) représentant tout à la fois saint Roch et son Chien, saint Sébastien, la Vierge et l'enfant Jésus (4).

Ces diverses documents établissent d'une façon indiscutable l'ancienneté du culte dont saint Roch est l'objet. Ce culte est encore aujourd'hui très vivace : une statue du saint orne la plupart des églises et un fabricant de statues religieuses, que nous avons consulté à cet égard, ne nous a pas montré moins de huit modèles différents qui sont encore journellement produits par ses ateliers. Suivant la tradition, le saint est représenté relevant sa tunique et montrant du doigt un bubon que, par pudeur, on place ordinairement, non pas à l'aine, mais sur le milieu de la cuisse ou même encore plus bas.

D'autres saints partagent avec saint Roch l'heureux privilège de protéger contre la peste ceux qui les prient. Dans son livre sur *les*

(1) Renseigements dus à l'obligeance de M. Albert Burckart-Finsler, conservateur du Musée.

(2) Porquet, *Loco citato*, p. 182.

(3) *Archives de Parasitologie*, II, p. 620, 1899.

(4) Une gravure de ce tableau se trouve dans *Lectures pour tous*, III, p. 19, octobre 1900. Ce n'est pas, comme il y est dit, « par goût du pittoresque » que le peintre a placé saint Sébastien en face de saint Roch, mais bien parce que ces deux saints sont les patrons des pestiférés.

Médecins (1), Franklin dit qu'on peut invoquer contre la peste jusqu'à 53 saints différents, parmi lesquels il cite notamment saint Antoine, saint François de Paule, saint Gerald et saint Sébastien.

Ce dernier jouit effectivement, dans certains pays, d'une très grande popularité : tel est le cas particulièrement dans le sud-ouest de l'Allemagne (Bavière, Württemberg). Parmi les nombreuses médailles religieuses ou amulettes contre la peste que renferme ma collection de numismatique médicale, il en est plusieurs qui portent l'effigie de saint Sébastien : elles proviennent des contrées susdites et sont en général d'une remarquable exécution artistique. En France aussi, ce même saint a ses sanctuaires et a été invoqué contre la peste, ainsi que Rabelais nous l'apprend (2). De nos jours encore, il persiste en mainte localité des pratiques qui ne sont que la survivance plus ou moins modifiée d'anciennes coutumes religieuses. En voici un exemple, que je dois à l'obligeance de M. A. Blanchet, bibliothécaire honoraire à la Bibliothèque nationale :

A Saint-Sébastien de Morsant (Eure), localité située à cinq ou six kilomètres d'Evreux, les paysannes des environs viennent le jour de la Fête-Dieu cueillir des feuilles de Lierre aux murs du cimetière qui entoure l'église. Elles entrent ensuite dans celle-ci, qui est consacrée à saint Sébastien et au milieu de laquelle se trouve une statue du saint, en bois peint. Les paysannes touchent de leur bouquet les blessures et le corps du saint, puis s'en vont convaincues que ces feuilles les préserveront, elles, leur famille et leur bétail, contre les maladies et en particulier contre la peste.

Saint Benoît, saint Zacharie et saint Ulrich semblent avoir été assez peu en honneur en France, mais il en est tout autrement en Autriche et dans l'Allemagne du sud, comme en témoignent un grand nombre d'amulettes, en forme de médaille ou de croix. Ma collection contient une certaine quantité de ces pièces intéressantes.

(1) A. Franklin, *La vie privée d'autrefois. Les médecins.* Paris, un vol. in-18 de xi-305 p., 1892; cf. p. 223 et 238.

(2) « Nous venons de Sainct-Sebastian près de Nantes, et nous en retournons par nos petites journées — Voire, mais dist Grandgousier, qu'alliez-vous faire à Sainct-Sebastian ? — Nous allions, dist Lasdaller, lui offrir nos votes contre la peste. — O, dist Grandgousier, pauvres gents, estimez-vous que la peste vienne de Sainct-Sebastian ? — Oui vraiement, respondit Lasdaller, nos prescheurs nous l'afferment. » — *Gargantua*, livre I, chap. XLV.

Amulettes, formules et prières contre la peste.

Nous avons déjà dit un mot des médailles religieuses envisagées comme amulettes ; nous ne pouvons, malgré le haut intérêt qu'il présente, insister sur ce point, qui mériterait une longue étude. Des amulettes d'un autre ordre (1) ont également joui de la réputation de préserver de la peste celui qui les portait : de ce nombre sont les pierres gravées et, parmi celles-ci, le *canis alabor* mérite une mention spéciale. Dans son *Lapidaire astronomique,* publié à la fin du moyen-âge, Camille Léonard le décrit en ces termes (2) :

« Canis alabor est canis imago sedentis in Cancro et in meridie locatur. Est Jovis naturae : si in lapide sculptam inveneris, tecumque portaveris, hydropem non timebis et a peste ac a morsu canis liberaberis. »

On trouvera dans l'*Enchiridion Leonis papae* (1633) et dans divers autres ouvrages le texte des prières propres à conjurer la peste. Nous donnons ci-dessous la transcription, puis le fac-simile d'une formule qui nous semble être encore inédite : c'est un manuscrit latin du XVIIe siècle, rapporté d'Italie par le Dr L. Sambon. Les + indiquent le moment où doivent être faits des signes de croix.

Oratio contra pestem, quolibet die dicenda.

In nomine Dei Tetragrammaton, Adonay, Sabaoth, Emanuel. Per haec nomina sanctae Trinitatis deprecor mitissimam clementiam tuam, ut me liberare digneris ab omni malo, morbo, et peste, et a subitanea morte : Sanctus Deus, sanctus fortis, sanctus et immortalis miserere nobis. Recordare Domine testamenti tui sancti, et dic Angelo percutienti ut cesset jam manus suas, ne desoletur terra, et ne perdas omnem animam viventem. Christus regnat, Christus imperat, Christus ab omni malo et peste me custodiat, et defendat. Kyrie eleison, Christe eleison, Kyrie eleison, Agios o theos, agios y skyrios, agios athanathos eleison ymas, libera famulum vel famulam tuam N ab omni pestifero morbo. Pater noster et Ave Maria + + + qui gloriaris in malitia, qui potens es iniquitate perpetua destruet te Deus in finem, et evellet te, et emigrabit te de tabernaculo tuo, et radicem tuam de terra viventium + Gloria, laus, etc. + Mane cum

(1) Cf. I. de Diemerbrock, *De peste libri quatuor.* Arenaci, in-4° de 337 p., 1846; p. 128, *Antidoti externi.*

(2) Cité par F. de Mély, Du rôle des pierres gravées au moyen-âge. *Revue de l'art chrétien,* 1893, p. 203, formule 298.

surrexero adorabo te Domine Jesu Christe + Tetragrammaton + Tetragrammaton + Domine Jesu Christe libera famulum vel famulam tuam N ab omni malo et Peste +.

Oro contra peste, quolibet die dicenda.

In noie Dei Tetragramaton, Adonay, Sabaoth, Emanuel
Per hec noia Sancte Trinitatis deprecor mitissimam
clementiam tua, ut me liberare digneris ab oi malo, mor
bo, et peste, et a subitanea morte: Sanctus Deus, sanctus
fortis, Sanctus et imortalis miserere nobis. Recordare
Dne. testamenti tui sancti, et dic Angelo percutienti ut cesset
iam manus suas, ne desoletur terra, et ne perdas omnem
aiam uiuentem. Xps regnat, Xps imperat, Xps ab oi
malo et peste me custodiat, et defendat. Kyriel. xpeleis
Kyriel, Agios, otheos, Agios, yschyrios. Agios Atha-
nathos, eleyson, ymas, libera famulu ut famulam t.
N. ab oi pestifero morbo. Patr nr. et Aue M. + + +.
Qui glariis in malitia, qui potens es iniquitate ppa
destruet te Deus in fine, et euellet te, et emigrabit te
de tabernaculo tuo, et radice tua de terra uiuetiu +
Glo: Pa. &c + Mane cu surrexero adorabo te Domine
IESV. Xpe + Tetagramaton + Tetagramaton. + Tetagramaton
+ Dne IESV Xpe libera famulu uel famula tuam N.
ab oi malo, et Peste +.

Voici une prière composée par J. A. de Baïf (1532-1589) ; nous la

trouvons à la fin d'un opuscule célébrant les vertus du *Teucrium scordium* (1) :

VERS DE FEU MONSIEUR DE BAIF, POUR L'IMAGE DE MONSIEUR S. ROCH, AU TEMPS DE LA GRANDE PESTE.

O Sainct Roch de Dieu bien aymé
Par tant de grace qu'il t'a faicte
Du peuple deuot reclamé,
Chasse de l'air la peste infecte :
Comme en terre tu fis iadis
Soulage le du Paradis.

Pendant l'épidémie de 1720, les Marseillais adressaient à saint Roch l'invocation suivante :

Grand Saint Roch, nous ne craignons rien,
Et rien ne nous sera funeste
Si vous êtes notre soutien.
Secourez ce peuple chrétien,
Et venez apaiser la colère céleste ;
Mais n'amenez pas votre chien,
Nous n'avons pas de pain de reste.

Etait-ce là réellement une prière, comme l'admet Franklin (2)? Je croirais plutôt qu'il s'agit d'une pièce postérieure à la peste, écrite par un humoriste, mais évidemment à l'occasion de celle-ci : les deux derniers vers, sous leur forme plaisante, s'accordent mal avec les terribles angoisses qui affolaient alors la population.

La peste dans l'art.

Nombre de peintres se sont inspirés des horreurs de la peste et les ont retracées à l'aide de leur pinceau, ainsi que les traits d'héroïsme qui se sont si souvent manifestés au cours des épidémies. Charcot et Richer ont consacré à ces œuvres d'art une étude si sagace et si complète (3), qu'il serait téméraire de songer à moissonner après eux dans un champ qu'ils ont si habilement fauché : tout au plus peut-on espérer y glaner quelques épis oubliés ou délaissés par eux.

(1) *Les vertus et proprietez de l'herbe dite Scordion, autrement l'Herbe de S. Roch, singuliere contre la peste.* Paris, 1 vol. de 16 p., 1623; cf. p. 16.

(2) *Loco citato,* p. 238, note 3.

(3) J. M. CHARCOT et P. RICHER, *Les difformes et les malades dans l'art.* Paris, in-4° de VI-162 p., 1889 ; cf. p. 89-108.

Dans son célèbre tableau des *Philistins frappés de la peste*, qui se trouve au Louvre, Nicolas Poussin a suivi pas à pas le récit de l'Ancien Testament, ce qui ne l'a pas empêché d'accomplir un pur chef-d'œuvre. Ce tableau fut peint vers 1630, puis gravé par G. Audran. Il est intéressant de constater que le peintre y a placé çà et là des cadavres de Rats : indication précieuse pour nous, car elle nous montre à quel point était déjà répandue, à son époque, la notion que les épidémies de peste sont toujours précédées ou accompagnées d'une excessive mortalité des Rats (1) : la découverte du microbe de la peste et de la façon dont il se propage nous a expliqué tout récemment cette étrange coïncidence, qui jusqu'ici était totalement incompréhensible.

N. Poussin a encore peint une *Peste d'Athènes*. L'original se trouve en Angleterre; J. Fittler l'a reproduit par la gravure. Il n'est pas inutile de rappeler ici que la « peste » d'Athènes, dont Thucydide nous a laissé un récit magnifique, n'était point la peste bubonique, mais vraisemblablement, suivant l'opinion de Littré, une maladie infectieuse inconnue aujourd'hui.

La *Peste d'Epire*, de Pierre Mignard (1610-1695), est également consacrée au souvenir d'une grande épidémie ayant ravagé l'antiquité. Ce tableau remarquable est encore connu sous le nom de *Peste en Judée*, parce que, au-dessous de l'estampe qui en a été gravée par G. Audran, se lisent les paroles prononcées par le roi David, lors de la peste qui a décimé son peuple : « Qu'a fait ce peuple, Seigneur ? C'est moy qui ay peché; Cest moy qui ay fait le mal. Tournez, je vous conjure, vôtre main contre moy seul ».

Citons encore la *Peste à Rome*, par Delaunay. Des cadavres jonchent les rues de la ville ; des malades implorent la statue d'Esculape, cependant que l'Ange exterminateur frappe la porte des maisons condamnées à être la proie du fléau.

(1) Les relations des Rats avec les épidémies de peste sont, peut-on dire, connues de toute antiquité. Chez les anciens Egyptiens, la peste était symbolisée par un Rat; à Thèbes, dans le temple de Ptah, le dieu de la destruction était représenté avec un Rat dans la main. L'Ancien Testament raconte que l'ange exterminateur mit à mort en une seule nuit 185 000 hommes de l'armée de Sennachérib. La tradition égyptienne donne de ce fait une tout autre version : les Assyriens, ayant envahi l'Egypte, durent regagner Ninive à marches forcées, parce que Ptah avait envoyé une nuée de Rats dans leur camp. De nos jours, on donne à la peste, dans le Yunnan, le nom de « maladie des Rats ».

Rubens a peint, en 1630, des *Pestiférés invoquant saint Roch ;* le saint est accompagné de son Chien ; le Christ, apparaissant au milieu des nuages, lui donne mission de soigner les pestiférés. Ce tableau se voit dans l'église Saint-Martin, à Alost, en Belgique ; suivant Porquet (1), il s'en trouve une copie à l'Hôtel-Dieu de Vire.

La même idée est exprimée par David dans un tableau qui se trouve à la Santé de Marseille, *Saint Roch intercédant pour les pestiférés*.

Mais ce sont là des compositions qui ne concernent aucune épidémie en particulier et qui ne sont intéressantes qu'au seul point de vue artistique. Les suivantes sont, au contraire, non seulement des œuvres d'art plus ou moins remarquables, mais aussi des pages d'histoire.

La peste de Florence en 1348, si admirablement décrite par Boccace dans le *Décaméron,* a inspiré plusieurs peintres. Dans le cloître de l'église San-Marco, à Florence, se trouve une fresque de F. Dandini représentant saint Antonin secourant les pestiférés : l'un des malades porte un bubon à l'aisselle gauche, ainsi que des traînées de lymphangite à la partie interne de l'avant-bras. L'église de l'Impruneta à Galazzo, près Florence, possède un tableau datant du XVIIe siècle et visiblement inspiré de ceux de Mignard et Nicolas Poussin. On voit de même, à l'église de la Miséricorde, à Florence, une toile de Cigoli (1559-1613).

La peste de Milan, en 1576, au cours de laquelle saint Charles Borromée, alors évêque de la ville, s'est rendu à jamais célèbre par son dévouement envers les malades, a donné lieu à des compositions picturales plus remarquables. Jakob van Oost le vieux (1600-1671) a au Louvre un *Saint Charles Borromée pendant la peste de Milan* (no 2067). On doit à Mignard un *Saint Charles communiant les pestiférés* : ce tableau est détruit ou disparu, mais il nous est connu par la gravure que Fr. de Poilly en a faite. Charcot et Richer citent encore une toile de Gabriel Lemonnier, actuellement au Musée de Rouen ; une fresque de l'église Saint-Sulpice, à Paris ; un tableau de Fr. Gossi, dans l'église dei Poveri, à Bologne ; un autre de Fr. Baldassane, dans l'église des Barnabites, à Pescia ; un autre de Cigoli, dans l'église de Santa-Maria Nuova, à Cortone ;

(1) *Loco citato*, p. 182.

enfin, un tableau de Carle Vanloo, qui se trouvait autrefois à Notre-Dame de Paris.

La peste de Naples, en 1656, a été peinte par Micco Spadaro, en une œuvre remarquable qui est conservée au Musée national de Naples (1).

La fameuse peste de Marseille, en 1720, a été célébrée maintes fois par les peintres. Michel Serres, qui avait assisté à cette terrible épidémie, a su en retracer habilement toute l'horreur. On conserve dans la galerie Czernin, à Vienne, une *Peste de Marseille* de Nicolas Poussin. L'héroïsme de l'évêque Belzunce a été exalté, dans des tableaux bien connus, par Fr. G. Mansiau et par le baron Fr. Gérard; celui du chevalier Nicolas Roze, faisant jeter à la mer par des forçats les cadavres recueillis dans les ruelles étroites de la vieille ville, l'a été J. Fr. de Troy dans une toile remarquable, qui date de 1722, puis par Paulin Guérin; Gérôme a peint lui-même une *Peste de Marseille.* Les tableaux de David, de Gérard et de Guérin sont conservés à la Santé de Marseille; ceux de Mansiau et de J. Fr. de Troy au Musée de cette même ville.

Il en est de même pour une toile de Tanneur qui représente la frégate *la Justice* venant de Constantinople et ayant à bord des cas de peste; l'événement se passe l'an IV de l'ère républicaine.

L'une des compositions les plus connues est assurément le tableau du baron Gros, qui figure au Musée du Louvre et représente les *Pestiférés de Jaffa.* La scène se passe le 21 ventôse an VII (11 mars 1799), pendant l'expédition d'Egypte : le général Bonaparte touche du doigt le bubon qu'un militaire porte dans l'aisselle droite; le soldat a le bras levé, non pour saluer son général, comme l'ont prétendu certains critiques d'art, mais bien pour mettre son mal en évidence.

Cette scène, toute à l'honneur de Bonaparte, est-elle rigoureusement historique? Le comte d'Aure, ordonnateur en chef de l'armée d'Egypte, la raconte en ces termes (2) :

« Le général en chef Bonaparte, accompagné du Dr Desgenettes,

(1) Nous connaissons l'existence à Naples de deux tableaux relatifs à la peste de 1656 : l'un est au Musée Carlo Cappola; l'autre au Musée de la ville, où il porte le nº 80. C'est sans doute ce dernier qui est dû au pinceau de Micco Spadaro.

(2) Comte D'AURE, *Bourrienne et ses erreurs volontaires et involontaires,* I, p. 44.

médecin en chef de l'armée, et d'une partie de son état-major, visita cet hôpital dans le plus grand détail; il fit plus que de toucher les bubons; aidé d'un infirmier turc, le général Bonaparte souleva et emporta un pestiféré qui se trouvait au travers de la porte d'une des salles; cette action nous effraya beaucoup, parce que l'habit du malade était couvert d'écume et des dégoûtantes évacuations d'un bubon abcédé. Le général continua avec calme et intérêt sa visite, parla aux malades, chercha, en leur adressant des paroles de consolation, à dissiper l'effroi que la peste jetait dans les esprits, et termina sa longue visite en recommandant aux soins des officiers de santé les pestiférés auxquels il avait témoigné tant d'intérêt. »

Le premier Consul commanda le tableau à Gros, qui fit une première esquisse conforme au récit ci-dessus, d'après des renseignements que lui avait donnés Denon. Cette esquisse passa ultérieurement en la possession du baron H. Larrey, puis fut reproduite par Charcot et Richer (1). Le tableau, que chacun connaît, fut exécuté finalement d'une façon bien différente : il fut exposé au Salon de 1804 et excita un enthousiasme incomparable, bien moins à cause des événements glorieux qu'il rappelait à la mémoire des patriotes, qu'en raison des innovations audacieuses qu'y affirmait l'artiste.

Quelle créance, après le récit du comte d'Aure, qui fut témoin oculaire, doit-on accorder à ceux qui tendent à accréditer l'opinion que Bonaparte aurait manifesté envers les pestiférés des sentiments beaucoup moins charitables? La critique historique élucidera sans doute cette question. Chaptal (2) raconte, en effet, que le général fit empoisonner 87 soldats malades de la peste, à l'hôpital de Jaffa. « On essaya d'abord de l'opium, qui ne produisit pas d'effet ; on employa ensuite le sublimé corrosif. »

On trouve aussi dans l'œuvre des graveurs un certain nombre d'estampes se rapportant à la peste. L'une des plus intéressantes, sans contredit, est une composition de Martin de Vos, gravée par

(1) Charcot et Richer, « Les pestiférés de Jaffa » par Gros. *Nouvelle iconographie de la Salpêtrière*, IV, p. 246, 1891.

(2) Chaptal, *Mes souvenirs sur Napoléon*, p. 303. — G. de Grandmaison, *Napoléon et ses récents historiens*, Paris, in-18 de ix-349 p., 1896; cf. p. 51.

Johann Sadeler; nous en donnons une reproduction en phototypie (pl. XI).

Martin de Vos vivait à Anvers, de 1531 ou 1532 à 1603 (1); c'était un peintre fameux. Il a représenté, en une allégorie harmonieuse, les horreurs de la guerre, de la famine et de la peste, « les quelles, dit de Lérisse (2), volontiers s'entresuyvent, car de la guerre procède la famine et de la famine la peste. » Johann Sadler ou Sadeler, chef d'une longue série d'habiles graveurs, vivait à Bruxelles de 1550 à 1600 ou 1610 (3).

Marc-Antoine a gravé une admirable composition de Raphaël, la *Peste en Phrygie*, inspirée de l'Enéide et généralement connue sous le nom d'*il morbetto.* Rigaud a représenté Mgr de Belzunce pendant la peste de 1720 (4).

La chalcographie du Louvre possède un dessin du Tintoret (1512-1594) représentant la peste. C'est, il faut bien le dire, une étude d'un assez médiocre intérêt.

Les sculpteurs nous ont aussi laissé plus d'une œuvre relative à la peste. Le Musée national de Florence renferme des hauts-reliefs en cire, d'un réalisme saisissant, modelés par G. J. Zambo (1656-1701). Dans un premier tableau, un homme à moitié nu transporte les cadavres au cimetière, où il les entasse pêle-mêle; un bandeau, appliqué sur le nez, le met à l'abri des odeurs épouvantables qui s'échappent de ce charnier. Les deux autres tableaux représentent la putréfaction des cadavres abandonnés en plein air.

On voit encore à la Santé de Marseille un remarquable bas-relief de Puget, représentant saint Charles Borromée pendant la peste de Milan; le saint bénit les pestiférés et implore le Ciel en leur faveur.

(1) Cf. G. K. Nagler, *Neues allgemeines Künstler-Lexicon*, XIX, p. 534, 1849. — Carel van Mander, *Le livre des peintres*, traduit par H. Hymans, in-4°, II, p. 92, 1885.

(2) G. de L'Erisse, *Méthode excellente et fort familière pour guarir la peste et se préserver d'icelle, avec un opuscule contenant l'ordre qu'on doit tenir pour désinfecter les villes quand elles sont infectes et pour éviter que la peste ne fasse progrès en icelles.* Grenoble, 1608.

(3) Cf. Nagler, *Loco citato*, XIV, p. 138.

(4) Un fac-simile se trouve dans P. Lacroix, *XVIIIe siècle. Institutions, usages et costumes. France, 1700-1789.* Paris, 1878, p. 167.

La peste dans la numismatique française.

Il est peu d'événements historiques dont le souvenir ait été consacré par la numismatique avec autant de fréquence et de variété que ces grandes épidémies de peste qui, pendant de si longs siècles, ont été la terreur de l'Europe. Médailles commémoratives, frappées en action de grâces ou pour perpétuer le souvenir d'événements aussi tragiques, et amulettes préservatrices, devant conjurer le fléau, telles sont les deux formes que revêtent les pièces métalliques dont nous parlons. Pfeiffer et Ruland (1) en ont fait une étude générale très complète, avec d'autant plus de succès que la très grande majorité de ces pièces est d'origine allemande.

« In memoria dell' ottenuto ristabilimento della salute vennero coniate alcune medaglie con epigrafi e simboli a quel fatto allusivi. » Ainsi s'exprime Frari (2), au sujet de la cessation de l'épidémie de 1631. On connaît en effet, de cette date, une médaille relative à la peste d'Urbino (*Pestilentia*, n° 287) et quatre médailles concernant celle de Venise (n°s 288-291). Toutefois, ce ne sont point là les premières pièces frappées ou fondues à l'occasion des épidémies de peste; cet usage avait déjà plus d'un siècle d'existence.

C'est, en effet, vers 1527, puis en 1528, 1531, 1538 et 1539 que parurent les célèbres *Pestthaler* de Wittenberg, en commémoration de l'épidémie qui sévit de 1525 à 1530. Quelques-unes de ces pièces sont d'un grand intérêt artistique; elles ont été frappées en grand nombre : Pfeiffer et Ruland en décrivent 63 variétés, dont un bon

(1) L. Pfeiffer und C. Ruland, *Pestilentia in nummis. Geschichte der grossen Volkskrankheiten in numismatischen Documenten. Ein Beitrag zur Geschichte der Medicin und der Cultur.* Tübingen, in-8° de 189 p. avec 2 planches, 1882. — Cet ouvrage contient la description de 500 médailles concernant les diverses épidémies et calamités publiques : famine, inondations, peste, variole (variolisation et vaccine), fièvre jaune, choléra, etc. Les pages 72 à 125 sont relatives à la peste; on y trouve la description de 164 médailles (n°s 220 à 372) dont un grand nombre constituent des raretés numismatiques de premier ordre (*a*).

(*a*) Dans ce nombre sont comprises les 11 pièces supplémentaires indiquées aux pages 184 et 185.

L. Pfeiffer und C. Ruland, Die deutschen Pestamulete. Zugleich ein Nachtrag zur « *Pestilentia in nummis.* » *Deutsches Archiv fur Geschichte der Medicin und medicinische Geographie*, VIII, p. 465-497, 1885.

(2) Frari, *Loco citato*, p. 419, en note.

nombre figurent dans ma collection. Ces pièces, d'ailleurs, n'ont pas toutes été fabriquées à Wittenberg; quelques-unes, reconnaissables au dialecte de leurs légendes ou à la marque du chef d'atelier, viennent de Saxe ou de Westphalie.

En 1574, on frappe également à Leyde des médailles commémoratives de la peste (*Pestilentia*, nos 273-276) et c'est seulement en 1576 que cet usage s'établit en Italie, comme le montrent une médaille frappée à Milan (no 277) et trois médailles frappées à Venise (nos 278-280).

Il est difficile d'ajouter quelque chose d'important aux publications de Pfeiffer et Ruland. Ma collection particulière renferme pourtant un certain nombre de médailles, jetons ou amulettes qu'ils n'ont point connus (1), et je sais qu'il en est de même pour les collections de mes deux collègues en numismatique médicale, le Dr Brettauer, de Trieste, et le Dr H. Storer, de Newport, R. I. Le temps et l'espace me manquent actuellement pour compléter la série des pièces relatives à la peste. Je veux me borner aujourd'hui à donner la liste des pièces françaises appartenant à cette catégorie. Cette liste est d'ailleurs très courte : tant médailles que jetons et amulettes, elle ne comprend que neuf pièces ou plus exactement douze pièces, puisqu'un même type (no 7) comporte quatre variétés ; une seule (no 4) a été signalée par Pfeiffer et Ruland.

PESTE DE VALENCIENNES, 1008.

1°. — VALENCIENNES DÉLIVRÉE DE LA PESTE L'AN 1008 ★. — Inscription circulaire, en deux lignes, dans un cercle intérieur : CONSÉCRATION DE L'ÉGLISE LE 4 MAI 1864. | TRANSLATION DES OBJETS SACRÉS LE 5 MAI. — Vue d'une basilique.

R. — NOTRE DAME DU SAINT CORDON PRIEZ POUR NOUS ★. — La Vierge, assise sur un nuage et accostée de deux anges volants, domine la ville de Valenciennes. Elle tient dans chacune de ses mains un cordon que soutient l'un des anges et qui tombe à terre. Au premier plan, en avant de la ville, un moine est à genoux, dans l'attitude de l'extase; l'un des cordons vient s'attacher à sa ceinture.

(1) Cf. la courte note *La peste et l'art*, parue dans la *Chronique médicale*, VI, p. 535, 1899.

Médaille moderne, en bronze, module 31mm. — Ma collection; collection Brettauer.

Peste en Champagne, 1631.

2°. — FOURNERAT CURÉ Are RAY MAIRE. — A l'exergue : L. COUTANT. — Façade d'une chapelle.

R. — SOUSCRIPTION | BAILLY | OUVERTE POUR REPARER | LA CHAPELLE SAINT JAQUES | DE RICEY HAUTE RIVE | FONDÉE APRES L'EPIDEMIE | DE 1631 | 1854. — Inscription en huit lignes sur champ uni.

Médaille en plomb, 53mm. — Collection Camille Honnet, à Troyes.

Peste de Paris.

3°. — ★ VRBIS PRÆSIDIVM. — A l'exergue : 1702. — Sainte Geneviève debout, auréolée, tient un cierge de la main droite et une clef de la main gauche. A sa gauche, deux Moutons. Derrière elle, la Seine, puis une vue de Paris avec Notre-Dame.

R. — NEC. NOS. LABOR. ISTE. GRAVABIT. — La châsse de la sainte est portée en procession et escortée d'une foule nombreuse. Au premier plan, des malades agenouillés ou couchés prient et implorent du secours.

Jeton en argent, 29mm. — Collection Brettauer.

Peste de Marseille, 1720-1722.

4°. — LUDOVICUS XV. D. G. FRAN ET NAV. REX. — Sur le bras du buste: DU VIVIER F. — Buste de Louis XV jeune, tête nue, tournée à droite, cheveux longs et bouclés, couronné de laurier, col nu, costume à l'antique avec draperie sous le bras.

R. — SALUS PROVINCIARUM. — A l'exergue : PESTILENTIA COERCITA | M.DCC.XXIII. — Au-dessus de la plinthe à droite : C.N.R. FILIUS (C. N. Roëttiers fils). — Un génie debout, les ailes éployées, drapé d'une écharpe fleurdelisée, couvre de l'égide de Minerve et du bâton d'Esculape les provinces de Provence, de Dauphiné et de Languedoc, représentées par trois femmes couchées, avec les écussons de leurs armes, dans l'attitude de l'affliction.

Médaille en bronze, 41mm. — Ma collection; collection Brettauer.

Pestilentia in nummis, p. 122, n° 363. — *Médailles françaises*, p. 219, n° 43.

5°. — H. F. X. DE BELZUNCE ÉVÊQ NÉ EN 1671 MORT EN 1756. — Buste

tourné à gauche, cheveux longs bouclés, petite calotte, rabat et étole portant la croix de Saint-André. Au-dessous : D. CHARDIGNY F.

R. — PESTE DE 1720. | A | BELZUNCE | MARSEILLE TOUJOURS | RECONNOISSANTE | — PAR LES SOINS DE | Mr LE COMTE DE VILLENEUVE PREFET | — 1821. — Inscription en huit lignes sur champ uni.

Médaille en bronze, 41mm. — Ma collection ; collection Brettauer.

Lazaret de Marseille.

6°. — SECURITAS PUBLICA. — Au-dessus de la plinthe, à gauche : N. GATTEAUX F. — La ville de Marseille, sous la figure d'une femme drapée à l'antique, couronnée de tours et tenant le bâton d'Esculape dans la main gauche, assise sur un cube contre lequel est posé l'écusson de ses armes, indique de la main droite un édifice où des ouvriers, occupés à décharger des navires qu'on voit dans l'éloignement, transportent des marchandises.

R. — SEXDECIM VIRIS | SALUTI PUBLICAE TUENDAE | QUOD | INDEFESSO IN ARCENDA PESTE | STUDIO | ORIENTALE COMMERCIUM | FOVERUNT. — Inscription en sept lignes au centre d'une couronne formée de deux branches de chêne nouées par un ruban. — A l'exergue, en trois lignes : PRAEMIUM | AB OPTIMO PRINC. INSTIT. | MDCCLXXXIV.

Médaille de 68mm. — Ma collection (bronze) ; collection Brettauer (argent).

Médailles françaises, p. 284, n° 42.

7°. — LUDOVICUS XVI. REX CHRISTIANISS. — Tête du roi, tournée à droite, drapée à la naissance du tronc, cheveux flottants, réunis par un nœud de ruban. Au-dessous : N. GATTEAUX F.

R. — QUAM HOSPITIO EXCIPIT, ARCET. — A l'exergue, en trois lignes : CONSILIUM MASSILIENSE | SALUTIS PUBLICAE | CUSTOS. MDCCLXXV. — Des ouvriers déchargent sur le quai les marchandises amenées par un navire et les transportent dans un bâtiment voisin.

Jeton octogone en argent, 34-36mm. — Ma collection ; collection Brettauer.

Plusieurs variétés du même jeton :

α. — Même avers, mais avec la signature : N. GATTEAUX. — L'angle de la lettre L, dans l'inscription, est environ à 1mm de distance de la dernière boucle de cheveux ; celle-ci a sa convexité

tournée à gauche; sa pointe s'arrête environ à 1^{mm} de l'encadrement.

Même revers.

Ma collection; collection Brettauer.

β. — Même avers, avec la signature : N. GATTEAUX. — L'angle de la lettre L, dans l'inscription, est contigu à la dernière boucle de cheveux; celle-ci a sa convexité tournée à droite; sa pointe arrive au contact de l'encadrement.

Même revers.

Ma collection. Ce jeton est encore inédit.

γ. — LUDOVICUS XVI. REX CHRISTIANISSIMUS. Tête du roi, plus grosse que dans les trois jetons précédents, tournée à droite, non drapée, cheveux flottants, réunis par un nœud de ruban. Au-dessous : N. GAT.

Même revers que les trois jetons précédents. La virgule fait défaut entre les mots EXCIPIT ARCET. — Collection Brettauer.

Peste de Béthune.

8°. — S. ELOI DEFENSEUR DE BETHUNE. — Buste du saint en habits sacerdotaux, mitré, tenant la crosse à gauche et levant la main droite vers le ciel, dans l'attitude de la bénédiction.

R. — DEFENDEZ | NOUS | ENCORE | DE LA PESTE. — Inscription en quatre lignes sur champ uni, les trois premières lignes horizontales, la dernière semi-circulaire.

Médaille religieuse moderne, ovale, avec bellière. Module 19/23^{mm}. Cuivre? — Collection Brettauer.

9° Poncet (1) a fait connaître une amulette jusqu'alors inédite, appartenant au Musée de Lyon :

Avers. — SENEXTON PARACELSI. — Dans le champ, un Scorpion et une Araignée superposés.

Revers. — CONTRA PESTEM. — Dans le champ, un Serpent enlacé autour d'un *tau* ou croix en forme de T.

Médaille en cuivre rouge frotté de mercure. Module 24^{mm}.

(1) E. Poncet, *Archéologie lyonnaise. Documents pour servir à l'histoire de la médecine à Lyon.* Lyon et Paris, in-4° de 74 p., 1885; cf. p. 72.

Senexton est écrit pour *Zenextor*, nom sous lequel Paracelse désignait le mercure. A supposer que ce célèbre médecin ait été pour quelque chose dans la fabrication de cette amulette, celle-ci daterait donc de la première moitié du XVIe siècle. Mais en réalité on ne sait rien de son origine, ni de sa date. Pfeiffer et Ruland n'en ont pas eu connaissance.

Pour finir, citons un distique latin, qui se trouve gravé sur le fronton de la chapelle de l'hospice cantonal d'Altdorf, capitale du canton d'Uri (Suisse). L'inscription n'est pas datée, mais une maison voisine porte la date de 1614.

Horrificae quicunque fugis contagia pestis
Huc ades hocce manet fornice certa salus.

NOTES ET INFORMATIONS

Nécrologie. — Frédéric-Antoine Zürn, professeur ordinaire de médecine vétérinaire à l'Université de Leipzig, directeur de la clinique vétérinaire, s'est éteint le 11 septembre 1900, à l'âge de 65 ans. Né à Rudolstadt le 16 avril 1835, il fit ses études à l'Ecole vétérinaire de Dresde, puis pratiqua pendant douze années à Schlotheim, dans le grand-duché de Saxe. En 1867, l'Université d'Iéna lui confie la chaire de thérapeutique vétérinaire à l'Institut agronomique et le nomme docteur en médecine *honoris causâ*. En 1872, il passe à l'Université de Leipzig, en qualité de



Professeur F.-A. ZÜRN

professeur extraordinaire et directeur de l'Institut vétérinaire ; en 1891, il reçoit le titre de professeur honoraire ordinaire.

Les travaux scientifiques de F. A. Zürn ont porté sur les branches les plus diverses de la médecine vétérinaire, particulièrement sur les maladies parasitaires. Nous nous bornerons à rappeler ici les ouvrages classiques qui sont sortis de sa plume :

1° *Anleitung zur rationellen Fleischbeschau, 1864.* — Cet ouvrage vit le jour à l'époque où Zenker venait d'attirer l'attention du monde médical sur le grand danger que présente l'ingestion de la viande de Porc trichi-

née. C'est le prototype des livres sans nombre qui, depuis lors, ont paru en Allemagne sur l'inspection microscopique des viandes. Zürn a été l'un des initiateurs de la « trichinoscopie » et, à ce titre, a rendu des services inappréciables.

Leipzig, 6/III. 91.

J'ai reçu votre très excellent, „Extrait du Bulletin de la Société zoologique" et j'ai à vous remercier du fond du coeur.

Plein de respect!

Professor Dr. Zürn

2° *Die Parasiten des Menschen ;* Leipzig, un vol. in-8°; 2e édition, 1881. — Cet ouvrage classique, universellement connu et apprécié, a été écrit en collaboration avec F. Küchenmeister. Ce dernier a rédigé les chapitres relatifs aux Cestodes et aux Trématodes ; tout le reste, sauf la partie thérapeutique, est dû à Zürn. Cet important ouvrage a été traduit en anglais par Edwin Lankester, en 1857.

3° *Die Schmarotzer auf und in dem Körper unserer Haussäugethiere* ; Weimar, 2 vol. in-8°, 1874 ; 2e édition, 1883-1887. — Le second volume de la deuxième édition a été rédigé avec la collaboration du Dr Hugo Plaut.

Zürn laisse le souvenir d'un homme bon et courtois. Nous publions son portrait et un fac-similé de son écriture. — R. Bl.

Un enfant attaqué par des Fourmis. — Mme Thérèse Landraud, âgée de 23 ans, demeurant à Mantes avec son mari, était venue passer quelques jours chez des parents à Villeneuve-la-Garenne, avec son tout jeune poupon, une fillette qu'elle allaite, âgée de trois semaines à peine. S'étant rendue aux champs, le temps étant beau, elle prit avec elle son enfant. Après lui avoir donné le sein, elle le déposa à l'ombre, enveloppé dans ses langes, près d'une meule de paille et alla rejoindre le groupe de ses parents travaillant à deux cents mètres environ de l'endroit où reposait le nourrisson.

Au bout de quelque temps, ayant cru entendre des cris, elle courut vers son enfant, et on juge de l'effroi de la mère en le voyant tout couvert de Fourmis. Les Insectes avaient, en outre, pénétré dans la bouche, lui bouchaient les yeux d'où coulait du sang ; les oreilles en étaient pleines aussi ;

la pauvre petite était littéralement dévorée. Des vomissements et des convulsions étant survenus et l'état de la fillette paraissant des plus graves, un médecin fut mandé en toute hâte et lui prodigua des soins immédiats. Il a été complètement impossible de retirer toutes les Fourmis qui étaient entrées dans le nez et dans la bouche. Vu le jeune âge de la petite victime, on croit qu'elle ne survivra pas à l'accident.

Cet accident extraordinaire a été annoncé par divers journaux, du 10 au 12 septembre 1900 (le *Temps*, le *Petit Parisien*, le *Nouvelliste de Lyon*, le *Petit Marseillais*, etc.).

ERRATA

Page 435, ligne 14, lire : Wisconsin.
Page 435, lignes 16 et 19, lire : Storsjön.
Page 435, lignes 16-17, lire : Locknessjön.
Page 513, ligne 2, lire : ampio a parete.
Page 514, légende de la figure 5, lire : Porzione del corpo a livello...
Page 515, ligne 12, lire : l'infiltramento.
Page 516, ligne 22, lire : all'esterno.
Page 516, ligne 23, lire : al dotto deferente.
Page 516, ligne 32, lire : gli apici diretti all'inanzi. Altre sei coste che fanno seguito hanno basi ravvicinate fra di loro e gli apici diretti lateralmente.
Page 518, ligne 19, lire : che mostrano.
Page 518, ligne 21, lire : Sclerostomidi.
Page 518, ligne 30, lire : terminata a cono.
Page 519, ligne 15, effacer *quelli di*.
Page 521, ligne 26, lire : si congiunga.
Page 521, ligne 35, lire : partono i due tubi intestinali.
Page 521, légende de la figure 14. — Ligne 2, lire : *mum* colorato con carmallume. — Ligne 5, lire : per vedere gli organi interni.
Page 522, ligne 11, lire : nella direzione.
Page 522, ligne 20, effacer *altri*.
Page 523, ligne 3, lire : aveva già.
Page 523, ligne 4, lire : Sonsino.
Page 529, ligne 2, lire : duabus.
Page 529, ligne 5, lire : (13).

TABLE DES MATIÈRES

Le présent volume comprend 11 planches et un fac-simile hors texte, 6 portraits, 3 fac-simile d'écriture et 94 figures dans le texte. Il a été publié en quatre fascicules : 1er fascicule, comprenant les pages 1-208, paru le 15 mai 1900 ; 2e, p. 209-368, le 15 août 1900 ; 3e, p. 369-548, le 15 octobre 1900 ; 4e, p. 549-648, le 1er mars 1901.

Les *Archives de Parasitologie* seront désormais publiées par la **Société d'Éditions scientifiques**, 4, rue Antoine-Dubois, Paris, VIe. En quittant la maison Carré et Naud, j'exprime à ses Directeurs tous mes remerciements pour le soin qu'ils ont donné à ma publication. — R. Bl.

Le Secrétaire de la Rédaction, Gérant,

Dr J. Guiart.



MASQUE PORTE PAR [illegible]



v
co
al
cg





Bothriocephalidae



Bothriocephalidae


debellare. ciuitas ciuitatem: locus locum: gens
regnum contra regnum. Esdr lib 4 cap. 13.
BELLA, RERVM CARITAS,
PESTILENTIAE.
Et erunt pestilentiæ, et fames, & terræmotus
per loca: et hæc initia dolorum. Matth. 24.

ARCHIVES DE PARASITOLOGIE

RÉDACTION : *15, rue de l'École-de-Médecine*, PARIS

ABONNEMENT :

Paris et Départements : **30** fr. — Union postale : **32** fr.

Les *Archives de Parasitologie* publient des mémoires originaux écrits dans l'une ou l'autre des cinq langues suivantes : français, allemand, anglais, espagnol et italien. Les auteurs de mémoires en langues étrangères doivent, autant que possible, FOURNIR UN TEXTE DACTYLOGRAPHIÉ (*écrit à la machine*), afin de réduire les corrections au minimum.

Ce texte doit être conforme aux règles suivantes :

1° On appliquera strictement les règles de la nomenclature zoologique ou botanique adoptées par les Congrès internationaux de zoologie et de botanique;

2° On fera usage, tant pour les noms d'auteurs que pour les indications bibliographiques, des abréviations adoptées par ces mêmes Congrès ou par le *Zoological Record* de Londres;

3° Les noms géographiques ou les noms propres empruntés à des langues qui n'ont pas l'alphabet latin seront transcrits conformément aux règles internationales adoptées par les Congrès de zoologie;

4° Tout nom d'être vivant, animal ou plante, commencera par une première lettre capitale;

5° Tout nom scientifique latin sera imprimé en italiques (souligné une fois sur le manuscrit).

Dans l'intérêt de la publication et pour assurer le maximum de perfection dans la reproduction des planches et figures, tout en supprimant des dépenses inutiles, nos collaborateurs sont priés de se conformer aux règles suivantes :

1° Dessiner sur papier ou sur bristol bien blanc.

2° Ne rien écrire sur les dessins originaux.

3° Toutes les indications (lettres, chiffres, explication des figures, etc.) seront placées sur un calque recouvrant la planche ou le dessin.

4° Abandonner le plus possible le crayon à la mine de plomb pour le crayon Wolf ou l'encre de Chine.

Les Auteurs d'articles insérés aux *Archives* sont instamment priés de renvoyer à M. le Dr J. GUIART, Secrétaire de la rédaction, *dans un délai maximum de huit jours*, les épreuves corrigées avec le manuscrit ou l'épreuve précédente.

Ils recevront gratis 50 tirés à part de leur article. Ils sont invités à faire connaître sans délai s'ils désirent en recevoir un plus grand nombre (50 au maximum), à leurs frais et conformément au tarif ci-dessous. Ce tarif ne vise que l'impression typographique ; il ne concerne point les planches, dont le prix peut varier considérablement. Toutefois, il importe de dire que, pour les exemplaires d'auteurs, les planches seront comptées strictement au prix de revient. Les tirés à part ne peuvent être mis en vente.

TARIF DES TIRÉS A PART

	25 ex.	50 ex.
Une feuille entière	6 fr. 30	8 fr. 20
Trois quarts de feuille	5 40	7 »
Une demi-feuille	4 50	5 75
Un quart de feuille	3 85	5 10
Un huitième de feuille	2 90	3 85
Plusieurs feuilles . . . La feuille.	6 10	7 85

Le Secrétaire de la Rédaction, Gérant :

Dr J. GUIART.

LILLE. — Imp. LE BIGOT Frères.

